全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

THE PRACTICAL GUIDE TO WALL STREET

EQUITIES AND DERIVATIVES

从一名普通投资者到优秀操盘手必备操作技巧

[美] 马修 · 塔利亚尼（Matthew Tagliani）◎著
曹建海◎译

每一个普通投资者都应该知道的系统知识
每一个金融从业者都必须掌握的实战技巧
驰骋机构证券和证券衍生品领域的实战指南
光大证券首席风险官 **王勇** 作序推荐



中信出版集团 CHINACITICPRESS

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

THE PRACTICAL GUIDE TO WALL STREET

EQUITIES AND DERIVATIVES

从一名普通投资者到优秀操盘手必备操作技巧

[美] 马修·塔利亚尼（Matthew Tagliani）◎著
曹建海◎译

中信出版集团 · CHINACITICPRESS · 北京

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

图书在版编目（CIP）数据

从一名普通投资者到优秀操盘手必备操作技巧 /（美）塔利亚尼著；曹建海译 .-- 北京：中信出版社，2016.9

书名原文：The Practical Guide to Wall Street

ISBN 978-7-5086-6367-8

I. ① 从… II. ① 塔… ② 曹… III . ①股票交易－基本知识 IV . ① F830.91

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 137904 号

The Practical Guide to Wall Street:Equities and Derivatives by Matthew Tagliani,ISBN:9780470383728

Copyright © 2009 by Matthew Tagliani

All Rights Reserved. This translation published under license. Authorized translation from the English language edition, Published by John Wiley & Sons . No part of this book may be reproduced in any form without the written permission of the original copyrights holder

Copies of this book sold without a Wiley sticker on the cover are unauthorized and illegal

Simplified Chinese translation copyright © 2016 by CITIC Press Corporation

从一名普通投资者到优秀操盘手必备操作技巧

著　　者：［美］马修 · 塔利亚尼
译　　者：曹建海
策划推广：中信出版社（China CITIC Press）
出版发行：中信出版集团股份有限公司
（北京市朝阳区惠新东街甲 4 号富盛大厦 2 座　邮编　100029）
（CITIC Publishing Group）
承 印 者：中国电影出版社印刷厂

开　　本：787mm × 1092mm　1/16　　印　　张：28　　字　　数：490 千字
版　　次：2016 年 9 月第 1 版　　印　　次：2016 年 9 月第 1 次印刷
京权图字：01-2009-5297　　广告经营许可证：京朝工商广字第 8087 号
书　　号：ISBN 978-7-5086-6367-8
定　　价：82.00 元

版权所有 · 侵权必究
凡购本社图书，如有缺页、倒页、脱页，由销售部门负责退换。
服务热线：400-600-8099
投稿邮箱：author@citicpub.com

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



序

400 多年前，荷兰人通过东印度公司把成千上万的国民变成了自己的股东，他们发行了世界上最早的股票。到了 21 世纪的今天，资本市场已经成为全球最富有活力、最风云变幻的市场之一。从欧美主流市场到金砖四国新兴市场，从主板到创业板、科技版，这是个古老的市场，这是个年轻的市场，这是个考验技术分析能力和风险评估能力的市场，这是个极富魅力让人热血沸腾的市场。

400 多年的沿革与创新，使得如今的资本市场早已不同于当年的那个单纯为了满足公司资金需求的股票市场。在今天的市场中，除了传统的投资工具，诸如股票、债券等，还有大量的衍生工具，如掉期、期权、期货，以及结合了二者特点的种种创新型金融产品。而随之而来的，资本市场中不断涌现的金融工具、深奥难懂的经济学理论和宏大精巧的数学模型，也让普通投资者对其望而生畏，甚至连身在其中的专业投资人也不敢说将全景一览于胸。

对于普通投资者而言，一方面是资本市场的海量信息，一方面是文学影视作品中的过分渲染，让局外人对于这个市场的真实面貌很难一窥究竟，而产生了对于行业的种种误解。而身在其中的专业投资人，在入门阶段总是过多地关注一个个孤立的投资概念，未能从根本上理顺资本市场的内在逻辑，就连在市场中摸爬滚打多年的资深专业人员，也常常被越来越多的细分市场和创新工具所迷惑，产生知识上的真空。

因此，无论是局外人还是局内人，确实有必要常备一本“专业”的“常识性”书籍，成为真正的行家里手。从新手到专家，都应该有这样一本工具书式的百科全书，能够通过清晰的脉络揭示出市场的全貌。金融领域的知识纷繁复杂，如何将这些理论分出主次，从中辨别出在实践中的真正有用的知识，是一本好的工具书必须解决的难题。更重要的是，金融领域中的很多必备知识都并非来自传统的教材或是正规培训，而是来自师傅带徒弟式的点滴灌输，如果能有一位资深的交易员，将多年的实战经验

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

娓娓道来，相信将达到事半功倍的效果。

在寻找这样一种知识的过程中，我们很自然地将目光投向华尔街。1792 年的一棵梧桐树下，纽约证券交易所初现雏形。华尔街这棵大树自那时播下种子，现在已根深叶茂，枝叶扶疏。美国的证券交易市场的历史和在全球市场中占有的重要地位，决定了在未来相当长的时间内都仍将是全球证券市场的导向和模范。了解了美国的证券市场，可以说，就对全球市场的运行规律有了本质上的了解。对美国证券市场的构成和金融工具的原理有一个比较深入的认识，是对全球资本市场认知的最佳基础。放眼世界，再回顾自身，也是一条提高认知水平，发现自身优势和不足的快捷通道，以此，我们可以对国内的证券市场产生更深刻的认识，进行更理性的思考。

中国的现代资本市场历史并不长。1990 年，上海证券交易所成立，这是中国建国以来的第一家交易所，在开业当日，有 30 种证券上市，其中股票仅有 8 种。到今天，经过 20 余年的蓬勃发展，已经形成了由主板、创业板、新三板及各类场外交易平台构成的多层次的市场结构，其发展速度之快，投资品种之多，在全球可以说是凤毛麟角。到 2015 年年底，中国内地股票交易规模已经达到全球股票交易总额的 1/3 以上。与此同时，2015 年金融期货市场累计成交量也达到了 3.40 亿手，累计成交额为 417.7 万亿元。伴随着资本市场的成长，我们的从业人员也经历了爆发式的增长，现在遍布证券公司、基金公司、商业银行投资银行部门以及各类资产管理机构。相关数据显示，2015 年证券行业人员总数超过 30 万人，较 2014 年增长 22.5%。根据中国资本市场的发展态势判断，从业人员的规模还将不断扩张。对于这些业内人员，无论是新手还是老兵，如何在现有知识储备的基础上进一步融会贯通在整个职业素养的培养方面都将是非常重要的一环。

而中国的大众投资者，随着股市的起起伏伏，用切身经历铺就了一条艰难坎坷又满怀希望的投资之路。很多投资者对于股市中常见的市盈率、基本面等专业概念早已耳熟能详。对于他们而言，将视野进一步扩宽，进一步了解各类金融工具及其背后的深层次机理就显得尤为重要。未来的资本市场边界将不断融合，跨国界、跨品种的创新工具将成为一个新的挑战。

本书亦如其书名所示，既提供了普通投资者的必备知识，也揭秘了从业者需要了解的实战技巧，是一本让人置身于金融市场的大千世界而能够明辨笃行的百科全书。相信所有投资领域的从业者和想要了解投资的读者，通过阅读本书都能够有所收获。展望未来，中国的资本市场发展空间广阔，希望我们的投资者和从业人员能够互促互进，共同铸建一个充满生机、健康有序的全方位多层次的资本市场。

王勇

光大证券首席风险官

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



前言

The Practical Guide to Wall Street

怎么才能成为华尔街一名优秀的交易员或销售员？

这里没有什么秘方。华尔街成功的专业人士具备的综合素质包括：聪明伶俐、知识丰富、细致入微、无商不通、机智精明、镇定自若、精力充沛、热情洋溢、擅长人际、满怀自信，以及不仅难以量化而且因人而异的各种其他特征。市场形势和客户要求变幻莫测，成功依赖的不仅是今天做好本职工作的能力，而且还取决于在市场瞬息万变和工作要求日新月异面前迅速而有效地适应自如的能力。

特别要提醒的是，在华尔街取得的成功并不是参加过具体某项课堂培训的结果。在交易大厅里潇洒工作的各色人等都有五花八门的个人背景。除了人们意料之中的许多 MBA 和攻读过经济学、金融和工商管理专业的骄子以外，我共事过的交易员和销售员中还有些人拿的学位的专业是英国文学、艺术史、天体物理，以及各种其他专业，包括还有少部分人（我不得不承认，都比我资深）根本就没有读过大学。

由于在华尔街取得成功所要求的技能很难定义清楚，也不容易与某个学术领域的优势大小牵扯上任何关系，因此交易大厅一直都是按照一种学徒实习的模式运作着。经验欠缺的新职员（一般都是新近毕业的大学生或初出茅庐的 MBA）被招募进来，根据对他们应聘时提供的“原始材料”——思维、个性、职业道德等——的质量评定而纳入分析师和助理培训计划。然后，他们得到一个柜台的位置，当上了交易员或销售员，在那里通过实际工作来开发业务知识和理解能力。

机构金融是个宽泛而复杂的业务领域，需要多年的时间才能清楚地理解交易大厅里各个不同业务部门的活动和互动关系，以及市场结构、交易动态、与客户的关系和交易员们传达交易委托时使用的独特语言。大部分此类知识的掌握都不是通过正规培训班或课堂，而是通过实践和比较资深的同事潦草地写在餐巾纸或碎纸上的非正式解释。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

有鉴于事实上几乎所有大型投资银行和经纪自营商（也称券商）都采用这种模式进行招募、培训，这种学徒模型显然已经证明了它的优势。但是，它并非没有缺点，而正是我个人经历过的这一模式的缺憾之处，以及它对新招募职员和有经验的交易员、销售员所产生的后果，促使我要撰写本书。

新职员

在这种学徒模式下，具有实际业务经验的人与外部人之间存在着巨大的信息差距：真正能够理解交易大厅里所发生的事的，只有那些已经在那里工作的人们。那么，潜在候选人怎么才能知道自己是否对销售和交易职业感兴趣呢？好莱坞作品，以及有些前业内人士撰写的坊间传闻、八卦小报风格的回忆录，都把华尔街描绘成了富丽堂皇、严重言过其实的形象——虽然无疑娱乐性很强，但并没有准确地勾画出投资银行证券部典型交易员或销售员的日常现实生活。让人吃惊的事实是，想在华尔街求职的绝大部分人在寻求这种工作的时候，脑子里带有的有关他们自认为将会扮演什么角色的错误信息，丝毫不少于，甚至还多于对实际上等待他们的是什么状况的切实了解。

信息差距还导致了招募、聘用程序的不充足。如果面对的是在实践中不懂得你的行话、对自己所申请工作几乎一无所知的求职者，你是很难对他进行有效的工作面试的。华尔街工作面试之所以包含如此晦涩的远近闻名、似乎杂乱无章的问题和要求，比如“告诉我一架波音 747 里能装得下多少个乒乓球”、“你吼叫一声让我听听”，其中的原因之一是，如果你无法向求职者提出具体与应聘职位相关的问题，那么唯一的可能就是用绕大弯的迂回方式来感觉一下他们的技能和资格能力。

遗憾的是，到目前为止，即使新应聘者已经做出了正确的选择，并且销售、交易业务的确适合他们，他们也没有办法提前做好面试准备。你可以去问一问任何一个交易员或销售员，得到的答复都差不多：来到华尔街的哈佛 MBA、普林斯顿经济学专业毕业生、麻省理工学院物理学家，以及各类聪颖过人、勤奋努力、才华横溢的年轻人，在上班的第一天基本上都是百无一用。这并不是说他们不能干——他们只是没有学对东西，而且多半都缺乏实用知识。

虽然正规教育的巨大价值毋庸置疑，但事实是，学术界对金融学的标准处理方式都具体剔除了销售和交易部门做出的大部分贡献。为了勾画现实世界金融领域的复杂性的标准画面，他们设定了一些简化的假定条件：投资人被认为都是绝对理性的，市场被塑造为“有效的”，也就是说一只股票的价格包含了有关发行该股的公司前景的所有可获得信息。如果当真是这样的话，销售员或交易员就几乎没有什么可为投资过程贡献的了。而且，有关几乎任何一只股票的估值或衍生产品的定价模型的第一个假定条件是，不存在任何执行成本的交易争执。然而，正是这些争执成为交易大厅的主要

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

收入来源。学术界排除在外的细节内容实际上正是华尔街像面包黄油那样不可或缺的食品。[①] 虽然近年来许多大学已经采取了措施，要在其教程中更多地注重“现实世界”，但是在大部分情况下，这一努力还处于雏形阶段。

外部人因为缺乏交易大厅基本知识而导致徒劳无功的最惹眼的例子，大概要算华尔街的暑期学生实习了。暑期实习项目被认为是大学生和 MBA 在华尔街找到工作的最有希望的途径，竞聘极其激烈，一类机构的聘用率只有 2% ~3%。学生们为他们的 10 周项目拼命准备——在此期间，他们在交易大厅的各个交易柜台轮换实习，坐在交易员和销售员的身旁，干着零碎小活，努力学习业务知识，满心希望自己能留下足够好的印象，以便来年收到一份工作邀请。对于钟爱金融市场事业发展的学生们来说，最佳学习机会莫过于坐在某个顶级投资银行的金融“一线”岗位上，现场观摩机构交易员和销售员在实践中是如何开展业务的。

遗憾的是，对于许多学生来说，这一机会基本被浪费了。暑期实习生刚到的时候，一般对交易大厅里的一切几乎一无所知，结果他们在暑期的大部分时候只是在努力适应环境。他们跟交易员待在一起的时间被浪费在问一些完全可以从课本上学到的非常基础的问题上，让忙得四脚朝天的前台职员们备感恼火。许多实习生在完成了自己的暑期轮岗后的收获，不过是学到的一些模糊概念、寥寥数行笔记或讲义。他们感觉到正在发生着一些重要事情，却也是其可望而不可即的事情。

华尔街实习模型的理念是，现实世界金融领域的精细微妙之处只能在实践中学习掌握。这一模型的缺憾是，由于没有井然有序的讲解作指导，新职员和暑期实习生用大量的时间和精力来学习基本概念，只有在工作了很多个月之后才开始有了更加高深的领会。

从很多角度说，掌握销售或交易工作取得成功所必需的技能就像学习驾车：没有别的办法，只有坐在驾驶位上进行操作——刚开始的时候慢一些，然后逐步建立起信心，提高速度，迎接更大的挑战。问题的关键，也就是本书致力于解决的是，如果在机构交易和销售领域工作与驾车一样的话，历史上并没有有关驾驶员上路规则的教程或讲义。新职员到岗的时候并不知道油门、刹车或方向盘是干什么的，而且也从来没有注意过街上的任何路标。仅有的几本书都是为专家所著，其用途相当于一本有关发动机内燃的热动力学物理教材对学习驾车的人的作用。

经验丰富的专业人士

许多公司都为职员提供额外专业发展的机会，除了最初的培训计划以外，这类

---

① 对执行成本、非连续交易和现实世界中诸多其他市场低效行为等的分析，是金融学的一个重要学术领域。然而，该领域的研究绝大部分属于高深层次，超出了大部分大学生和 MBA 所能掌握的范畴。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

学习通常都是临时性的，没有什么条理。有些交易员和销售员视之为业务学习，尽可能地拓展自己理解的深度和广度。然而，大部分人都是在拼凑销售和交易业务的“马赛克”式理解：他们根据长期以来在各处搜集积累起来的零碎信息，组合成交易大厅活动的一个宏观画面——相当完整，但只是在一定距离之外观看。如果更加细致地挖掘，你就会发现他们的理解常常有很大纰漏，很多地方都过于粗线条。

交易员或销售员的工作仅仅局限于他们的主要专业领域，缺乏对其他产品的更深理解。然而，近年来，证券部门内各个业务柜台之间的许多传统界限已经变得十分模糊或彻底消除了。业务经验仅限于某个领域的交易员和销售员不得不全方位应对各种证券和衍生产品，包括个股、投资组合交易、ETF、期货、掉期和期权。对于新近从其他资产业务部门调入证券部门的人们来说，这一挑战更加巨大——他们面临的是一条陡峭的学习曲线，却没有用来向上攀登的一个正式程序。

面临同样挑战的是在对冲基金、共同基金、养老金、捐赠基金、零售经纪公司和投资顾问公司工作的买方交易员。虽然他们许多人都有充分的经验和产品知识——常常源自先前的华尔街交易员工作经验或他们自己脑海中的马赛克画面——但也有些人缺乏对销售和交易业务运作模式的细致理解。由于没有机会通过从交易大厅的工作中获取“华尔街教育”，他们在工作中常常处于相对于其经纪公司而言严重的信息劣势，从而构成了争执的根源。尤其重要的情形是，这种理解上的匮乏有可能表现在如何计算合理价格或什么是经纪公司的合理预期等问题的意见分歧上：在没有一个独立参照点的情况下，经济利益相互冲突的各方要想达成一致意见是极其困难的。

为什么还需要一本工具书

很显然，交易员和销售员获得这种杂乱无章的海量知识的途径是有缺憾的，但我们为什么需要一本新书呢？现有的数以百计的金融著述难道还不能解释交易员或销售员需要知道的一切吗？怪就怪在答案正是：不能。虽然各种著述几乎涵盖了学术和应用金融学的各个方面，“机构金融入门”一类的著述——也就是本书内容的最佳描述——迄今还没有面市。

在现有金融著述中，“入门（金融学）”和“机构（金融学）”被看作读者对象迥异的两类著作。目标指向机构（也就是“专业”）投资人的著述往往着重高深的定价和风险管理概念，只适合已经成为业内专家的人们；而入门级图书提供的是个人理财规划建议或交易策略（比如“如何通过 XYZ 公司的交易而致富”），只适用于散户（“非专业”）投资人。

散户和机构观点划分的一个有用界线是流动性概念，即在对股票价格不产生重

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

大影响的情况下，在给定时间里可以买入或卖出的股票数量。由于机构委托量的巨大规模，流动性概念普遍存在于专业交易员和销售员的工作中——这是风险分析中最根本的因素，是每一笔客户或自营委托的执行中的首要考虑内容。另一方面，对于散户投资人来说，流动性几乎毫无关系，因为他们的委托规模非常小。然而，虽然流动性在机构融资方面的重要性之大毋庸置疑，但其在现有著述中罕有关注，因为这些书是为专业人士写的，而专业人士被认为对这样一个基本概念已经是牢记于心了。

在撰写本书的时候，我努力填补这一空白。我的打算是要提供有关交易大厅基本运作原理的入门级解释，而这正是我自己在开始这一职业生涯的时候努力寻找的，也正是新职员们从那以后在无数场合询问（并且还在不断询问）的内容。本书的另一个目的是要为那些认为有必要弥补自己的知识中这块空白处的更为资深的交易员和销售员提供一本参考书。本书无意取代通过华尔街的学徒培训模式掌握的知识。交易员或销售员要取得成功，就必须理解市场的微妙之处，理解风险管理和客户关系，而这些只能通过实践来学习。我的目标是要用井然有序的结构，详细介绍有关证券销售和交易的基本术语和概念，以便缩短初涉证券业务的人们传统上面临的陡峭学习曲线，使之尽可能平缓些。

本书内容综述

本书系统叙述了华尔街投资银行或经纪自营商常见的前台销售和交易业务。在挑选和组织本书的内容和介绍的细致程度方面，主要标准是读者是否有可能觉得这种信息在实践中有用，无论是在前台的环境还是作为买方客户的角色。凡是我不要求跟我一起坐在交易柜台旁的交易员或销售员掌握的内容，或是对他们的工作业绩并没有多大帮助的内容，都没有包含进来，以便确保读者不会把注意力集中到相关内容之外的方面。本书的陈述方式和节奏依据的是，我多年来在向初级和高级专业人士解释这方面内容的过程中积累的个人经验。

我在全书都尽可能努力地介绍交易员和销售员在实践中使用的语言和术语。交易大厅不仅独有大量的专用词汇，而且这种语言的正确使用，具体到与交易相关的介词“for”和“at”的释义，都对这个快节奏的环境很关键，因为使用得正确与否决定了是成功的交易还是代价惨重的失误。

为了确保本书对最大范围的读者群来说通俗易懂且十分实用，我把使用本书的先决条件压到了最低水平。我假设读者一点儿都不熟悉金融或经济学，只是对供求关系的原理有着可以说是常识性的理解。（具体地说，任何商品需求的增加或供应的稀缺往往都会推动该商品价格的上涨，而需求的减少或供应的过度会导致价格的下滑。）然

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

而，由于现代金融本身固有的数学内容很多，读者有必要理解微积分、概率和统计学中的一些基本概念。幸运的是，我们的兴趣仅限于概念层次——举个例子，读者必须懂得，导数的数学定义衡量的是变化率，可以理解成一条线的斜率。然而，读者没有必要具有实际计算导数的能力。本书的附录为需要温习一下的读者简要叙述了一些相关的数学概念。

最后要说明的一点是，虽然本书是围绕美国这个中心来写的，但是全球性的证券销售和交易业务的结构都相当一致，本书介绍的概念也可以很容易延伸到国际市场，从而本书适合全球读者。

本书的结构

全书内容的顺序都经过了细致的安排，以便最大限度、恰如其分地介绍术语和概念，而过去没有经验的读者最好按顺序阅读每一章内容。与此同时，每一章的结构都设计成各自独立的部分，这样，经验比较多的读者就可以直接跳到你们感兴趣的章节。

第一部分：什么是股票

本书首先分析了有关证券的最根本的问题：什么是股票？什么因素决定了它的价格？我们在第一章讨论第一个问题，介绍财务会计的基础知识，以及公司披露的标准财务信息的内容和结构（资产负债表、利润表和现金流量表）。在第二章论述用于决定为一只股票制定合理价格的各种估值方法。虽然这两部分内容都充分包含在许多其他著述中，但是本书的重点却是将这些内容的范围压缩为对于一般交易员或销售员来说最有实用价值的概念和术语。

第二部分：产品与服务

本书的主要内容，即从第三章至第十一章，覆盖了所有主要证券和证券衍生产品。每一章都集中介绍一个具体的产品或服务（第十一章除外，本章汇总了数个产品或服务），顺序安排也特意设计成从简单产品到复杂产品的一个循序渐进的过程。这部分内容可以分为以下 4 小部分内容，而每一小部分都围绕着一个具体的概念：

1. 个股：第一小部分（第三章）的重点是个股的“现货”市场，提供了有关市场惯例和销售员与交易员之间关系的非常细致的内容，其中很大一部分可以直接用于其他产品的交易。
2. 多股产品：紧接着的三章讨论的是将多个标的股票融合在一起的证券产品，包括股票指数（第四章）、程式交易（第五章）和交易所交易基金即 ETF（第六章）。
3. 1 个德尔塔值衍生产品：在这一小部分中，我们将遇到第一组真正的衍生产品，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

但重点限定在直接复制标的资产风险敞口的品种上（所谓的1个德尔塔值衍生产品）：第七章论述的是远期与期货，第八章介绍了掉期。

4. 变量德尔塔值衍生产品：在这最后一小部分中（第九章和第十章），我们讨论了期权，也就是对标的股票的变化具有各种敏感性（德尔塔值不等于1）的产品。

第二部分的最后一章是第十一章，综合介绍了要么位于交易大厅，要么与交易大厅产生互动的各个其他业务部门，以及这些部门所提供的服务。

第三部分：经济学

在本书的最后一部分中，我们介绍了经济数据、市场走向和交易员眼中的投资人行为之间的关系。第十二章综合论述了经济结构，介绍了一些宏观经济学中的重要术语和概念。由此，我们就可以在第十三章着重讨论一些最重要的、驱动市场的数据公告——日常发布的经济数据，综合介绍了美国所有主要数据公告、这些数据的出处，以及这些数据所包含的有关整个经济状况的信息，同时分析了决定市场对这些公告做出反应的一些因素。接着，简要介绍了世界其他地区的最突出的数据点。在第十三章的最后，我们逆转了参照的方向，讨论了有些市场指标是如何提供有关当前经济状况的有用见识的。

附录：数学复习

本书的附录简要复习了对于理解本书内容、与交易大厅其他人进行明智沟通而十分必要的数学概念。对于华尔街的工作职位需要有什么层次的数学知识，人们普遍存在着认识误区，尤其是学生们。由于金融业最近发展的许多领域都含有复杂的数学内容，许多应聘者产生了一个错误印象，即通过学习类似随机微积分或概率论这样的概念，他们能大幅度提高求职成功的概率。虽然多掌握些数学知识永远都不是坏事——就像会说多种语言或掌握更多历史知识一样，但是如果把精力花费在学习更多晦涩专业概念上，结果是绝大部分交易和销售工作的回报迅速减少。在实践中，最有用的数学技能是心算的能力：清晰思考数字的能力和在压力下迅速计算精确近似值的能力。交易员或销售员的工作更多的是要求他们“当场”估算——比如，84.10美元/股的股票69 000股是多少钱，或者在641.21的指数位上0.15%的波动是多少，而不是几乎任何其他形式的计算。

注意：我在全书中所说的“投资银行”（investment bank）和“经纪自营商”（broker-dealer），是指为客户提供证券和证券衍生产品销售和交易服务的金融服务公司。有鉴于2008年下半年发生的横扫整个行业的变化，许多此类公司的合适名称应该叫作“银行”。读者应该把这里的“投资银行”和“经纪自营商”理解成银行内部提供这些

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

服务的部门。

重要声明

本书的内容代表的是我个人认为的机构客户业务背景下普遍认可的各种证券和证券衍生产品的定价、交易和风险管理方面的市场做法。本书既有可以客观验证的事实，也有主观的个人观点，而这些观点虽然无疑受到我专业经验的影响，却完全属于我自己的看法，不应当被理解成代表我的过去的或现在的任何雇主的政策或做法。

我欢迎大家对本书提出任何问题、评论或反馈意见。读者可以通过以下邮箱地址与我联系：mathew. tagliani@ gmail. com。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



目录

The Practical Guide to Wall Street

第一部分 什么是股票

第一章 股票基础（一）：财务报表入门 / 3
- 导读 / 3
- 股票与股份公司 / 3
- 财务报表简述 / 4
- 资产负债表 / 5
- 利润表 / 13
- 现金流量表 / 17
- 本章总结 / 21

第二章 股票基础（二）：财务比率、估值和公司行为 / 22
- 导读 / 22
- 财务比率 / 23
- 增长和价值 / 31
- 彭博 / 32
- 估值 / 33
- 技术分析 / 41
- 公司行为 / 44
- 本章总结 / 52

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第二部分 产品与服务

第三章 现货市场 / 57
导读 / 57
股票交易所是如何运作的 / 57
交易所结构 / 63
委托类型 / 67
现货交易业务是如何运作的 / 84
沟通 / 92
购买外汇股票 / 96
本章总结 / 101
第四章 股票指数 / 102
导读 / 102
指数的构建 / 103
指数不能告诉我们的是什么 / 107
估值与计算 / 108
复制性投资组合 / 111
指数投资组合的交易 / 113
指数涨跌 / 116
指数股利点 / 119
总收益指数的计算 / 120
多币种指数 / 121
实践中的股票指数 / 123
国际指数 / 130
本章总结 / 138
第五章 程式交易 / 140
导读 / 140
举例说明 / 145
什么时候进行程式交易更为有利？ / 153
投资组合分析 / 154

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

转换管理 / 158
做市商交易 / 160
本章总结 / 169
第六章 交易所交易基金 / 170
导读 / 170
交易机制 / 172
资产净值（NAV） / 174
备受追捧 / 175
交易与持仓 / 177
实操中的 ETF / 180
本章总结 / 181
第七章 远期与期货 / 183
导读 / 183
合理价值的计算 / 184
期货 / 187
指数套利 / 196
期货展期 / 201
期货转现货交易 / 205
基差交易 / 213
实践中的期货合约 / 217
有关近似值精确性的技术评论 / 220
本章总结 / 221
第八章 掉期 / 224
导读 / 224
使用掉期的动机 / 224
多头证券掉期案例 / 226
掉期详述：定义与术语 / 228
付款的计算 / 233
空头掉期 / 234
背对背掉期 / 235
掉期用作交易工具 / 236
对套期的评论 / 241

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

掉期估值：应计法与净现值法 / 242
外汇风险 / 243
ISDA / 246
风险和其他考虑因素 / 247
本章总结 / 249
第九章　期权（一） / 251
导读 / 251
定义与术语 / 251
收益结构 / 253
期权到期前的价值 / 262
量化考虑 / 272
布莱克－斯科尔斯推导 / 274
波动率类型 / 284
本章总结 / 287
第十章　期权（二） / 289
波动率交易 / 289
期权敏感性：希腊字母 / 299
再论隐含波动率 / 314
OTC 和奇异期权 / 317
本章总结 / 322
第十一章　交易大厅 / 323
导读 / 323
销售和交易部门的组织结构 / 323
其他部门 / 327
本章总结 / 338

第三部分　经济学

第十二章　交易和销售的宏观经济学 / 343
导读 / 343
资本资产定价模型 / 343

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

宏观经济学概述 / 344
美联储 / 352
超越三大理念：其他宏观经济概念 / 357
其他变量 / 359
最后一个要点 / 361
本章总结 / 361
第十三章 经济数据公布 / 363
导读 / 363
基础概念 / 364
美国主要经济指标 / 367
世界其他经济体 / 383
欧洲 / 384
欧洲经济数据 / 388
亚洲 / 392
市场的反应机能 / 395
市场透露的有关整个经济状况的信息 / 400
本章总结 / 403
附录 数学复习 / 404
导读 / 404
函数 / 405
复利与几何级数增长 / 406
微积分 / 409
随机变量、概率和统计学 / 416
本章总结 / 424
致谢 / 427

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



第一部分

什么是股票



The Practical Guide to Wall Street

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第一章
股票基础（一）
财务报表入门

导读

在本章和下一章中，我们将搭建一个整体框架，以便解答从事证券或证券衍生产品工作的任何人提出的一个根本性问题："什么是一股股票，它的价值是多少？"目的是要培养读者充分理解财务会计的相关概念和术语，以确保读者能够理解、参与并获益于交易厅里进行的一般性股票分析和估值方面的讨论。

书中资料的组织形式特意表现为一般性特征——重点是要培养读者对概念的清晰认识，同时又不会深陷具体的细节；这种细节内容虽然对证券研究分析师的工作来说至关重要，但是在此却没有必要。有兴趣了解细节内容的读者，可以参阅有关证券分析或财务会计方面的大量优秀的著述。

在这里值得澄清的一点是，虽然本书头两章的资料都是基础性内容，但并不说明这些内容很简单。没有接触过财务会计或估值工作的读者，有可能会发现内容量大难懂——大量新的概念浓缩在短短的数页纸中介绍。由于这些都是概念性的基础知识，因而我们将它放在了本书的开始。然而，它并不是理解后面各章内容的前提条件；读者如果觉得这一部分内容太难，可以直接跳到第三章，并在之后回头参阅或更加细致地学习这前两章。

股票与股份公司

从定义上说，一股股票就是一个单位的公司所有权。这一定义对我们并没有多大帮助，除非我们理解公司是什么。[1] 公司实际上是一个相当奇怪的概念：它是一个独立

① 公司（company）、股份公司（corporation）、合伙公司（firm）在本书中可以互换使用。然而，公司和合伙公司为通用术语，股份公司则有着具体的法律定义。所有公开上市公司都是股份公司。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的法律实体，有它自己的权利和责任，但又独立于经营、拥有它的人。在许多方面，一个新成立的公司就像是刚刚降生到注册地点的新生公民。公司与人一样，有权利和责任，可以要求其对自己的行为负法律责任。无论所涉及的问题是有关购买一块地产，还是支付一种税款，或者是污染一条河流，答案“某某人干的”或“某某公司干的”，虽然并不完全一致，其有效性却很相似。

虽然企业可以采用诸多不同法律结构中的任何一种，但是股份公司具有两个非常重要的特性，从而使之成为迄今为止最受欢迎的选择。第一个特性是，公司可以分割成一个个小单位（股份），由多方拥有并在彼此之间自由买卖。这些股份代表着公司“股权”的所有权——也就是说，代表的是付清所有欠款、税金和其他债务之后剩下的收益，包括现在的和未来无限期的收益。这些股份还给予持有人在公司决策方面的一部分话语权（投票权，voting rights）。哪怕只是持有一股股票的人，也有权参加年度股东会议，并提出任何他们想提出的管理问题，而如果足够数量的其他股东也同意，他还有权更换管理层，甚至有权解散公司、清算公司资产。这是真正意义上的公司所有权，其所占比例为持有的股份数量与发行在外的股份数量之比。

第二个重要概念是，部分股份的所有人——股东——在公司发生财务或法律困难的时候负有有限责任（limited liability）。虽然一股股票的持有人事实上是公司的部分所有人，在公司遭到起诉或面临财务困难的时候，他的最大损失就是他持有股票的价值。如此，股权就成了一种引人注目的概念：股票持有人享有所拥有公司的所有好处，同时所冒风险仅限于已投入的资本。一旦股票的价格跌成了零，没有任何其他办法可以要求股东担负额外的责任——股票价格永远不会成为负数。如果不是这样的话，拥有股权的风险就会大得多，股票市场交易的活跃性就会下降许多，因为投资人就不得不仔细得多地评估所涉及公司的活动和管理方面的潜在风险。

虽然公司的所有人实际上是股东，但是实际的日常经营却掌握在公司管理人员（总裁及以下的管理人员）的手里，其行为继而受到一个执行委员会的监管，而该委员会的工作就是确保公司的行为要符合股东的最大利益。

财务报表简述

潜在投资人若要就是否购买某公司的股票做出知情决定，他就需要一些有关公司内部运作和财务状况的信息。这家公司拥有些什么？它欠了别人什么？它现在赚多少钱？它是如何使用那些钱的？在美国，上市交易公司被要求公布并提供给投资人一个汇总公司所有财务细节的季度报告。为了确保该报告准确、投资人能够理解且可以用

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

来对比其他公司披露的同等材料，有一套《公认会计原则》（Generally Accepted Accounting Principles，简称 GAAP），具体规定了在陈述这些信息时必须遵守的一些定义和惯例。由于这种季度性公开披露的信息是公众拥有的有关公司内部运作的唯一信息，它必须经过一个外部独立审计师的验证，而该审计师要验证信息是准确的，且管理层没有试图通过操纵数据来欺骗投资人。

在季度财务信息披露方面，有三个报表提供了大部分信息，我们在这里详细介绍一下：

1. 资产负债表（balance sheet）：汇总公司的资产（拥有的东西）和负债（所欠的东西）及其通过债务（所借资金）和股本（持股股东提供的资金）组合进行的融资方式。
2. 利润表（income statement）：汇总当期的收入、费用和由此产生的利润。
3. 现金流量表（statement of cash flows）：汇总现金的来源和使用情况。

本章提供了以上每个报表的样本，以及表中内容的定义和解释。

由于在美国的所有上市交易公司都必须遵守《公认会计原则》，因此财务报表的结构和各个组成部分的定义都规定得很宽泛。这种“万用尺码”方式便于对比不同的公司，但是大量重要的细节却因此被排除了。在实践中，各公司通常都通过报表附注和补充信息披露的方式来进行大量的阐述并提供额外观点。

为了最大限度地理解、记住这些内容，我强烈建议读者选择一家自己认为适宜的、业务简单的小企业，然后思考一下每个新概念在这一具体背景下的定义。（从个人角度说，我觉得面包房可以是一个特别有用的例子。）我故意没有提供我自己的例子，因为这是思考有关每个概念的含义，并将每个概念应用到实际上能够让读者理解、记住这些内容的实实在在的例子当中的行为。在这方面勤奋努力的读者应该会发现，本书这前两章能够提供财务会计和基本分析（下一章的主题）方面的基础知识，足以令读者有能力理解寻常分析师的研究报告或与同事一起讨论投资想法。

资产负债表

资产负债表汇总的是报表公布时公司的资产和负债情况。与利润表和现金流量表不同的是，资产负债表显示的是公司的静态状况，而不是对当期的业绩分析。公司资产和负债组合的变化，可以从当期资产负债表的构成与上一期资产负债表的构成的对比中看出。虽然这种变化并不是明确显示在资产负债表中，但是上一个季度和上一年

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的数据一般都并列提供，以便进行比较。

表 1.1 显示的是某虚构公司——XYZ 有限公司——的资产负债表示例。虽然我们设置的样本有意非常简单，但是即便是一个大型跨国公司的资产负债表的结构和格式也非常相似（大型公司的资产负债表强调额外披露的必要性）。为使例子尽可能清晰，这里的格式和记法多少不很标准，具有潜在影响的上期数值也没有包含在内。

表 1.1　XYZ 有限公司资产负债表　（单位：百万美元）

资产		负债与股东权益	
流动资产		流动负债	
现金与有价证券	2 400	应付账款	2 100
应收账款	1 750	短期融资（应付票据）	
存货	7 350	+长期负债中 1 年内到期的部分	4 750
流动资产合计	**11 500**	**流动负债合计**	**6 850**
长期资产（固定资产）		长期负债	
厂场、不动产及设备	37 200	长期融资（应付债券）	36 350
长期投资	26 600	递延所得税负债	6 400
无形资产	5 350	**长期负债合计**	**42 750**
商誉	4 200		
长期资产合计	**73 350**	少数股东权益	1 500
资产总额	**84 850**	**负债总额**	**51 100**
		股东权益	
		优先股	2 500
		普通股股东权益	
		留存收益	21 650
		实收资本	10 500
		减：库存股	(900)
		股东权益合计	**33 750**
		负债+股东权益合计	**84 850**

资产负债表基础

资产负债表的结构是：左边为资产，右边为负债与股东权益。某科目若要记为资产，必须为过去已经取得并且可能在未来产生可量化的经济收益。负债是要求将来须作经济补偿的过去形成的债务。公司的资产与负债之差额就是公司所有人（股东）所享有的利益，叫作股东权益（shareholders' equity）。由此，就产生了会计学的基本等式

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

之一：

资产 = 负债 + 股东权益

也就是说，一个公司所拥有的东西（资产），要么是用借来的钱（负债）买来的，要么属于所有人（股东权益）。这一等式表明，记入资产负债表左右各方的科目之和必须相等——因此，资产负债表也叫“资金平衡表”。

为了使资产负债表的两边保持相等，公司的资产和负债必须用一种叫作复式记账（double-entry bookkeeping）的方法记账。一个科目不能单独地记入资产负债表——总应该在某个其他地方记录一个等额的、抵消的调整科目，以保持平衡。记入的这个抵消科目，可以是资产负债表另一边增加的等额科目，或者是同一边另一个科目的减少。

举个例子最能说明问题。假设有个新近创办的公司，还没有开始运营，唯一的资产是公司创始人投入的 1 000 美元现金。该公司的资产负债表看上去非常简单：

资产		**负债 + 股东权益**	
现金	1 000 美元	负债	0 美元
设备	0 美元	股东权益	1 000 美元
合计	1 000 美元	合计	1 000 美元

这时，公司用 600 美元购买了一台设备。管理方有三种方式来支付设备款：他们可以用手里的现金，也可以赊购（获得一笔贷款），也可以由公司所有人投入更多资金来购买该设备。这三种方法在资产负债表上的确认方式不同，但都必须记入两项：

- 现金支付：资产负债表的左边进行两个科目等额、抵消性的调整。设备一栏增加 600 美元，同时现金一栏减少相应的金额。公司的资产仅仅是从现金变为设备。

资产		**负债 + 股东权益**	
现金	400 美元	负债	0 美元
设备	600 美元	股东权益	1 000 美元
合计	1 000 美元	合计	1 000 美元

- 用筹借资金支付：如果这台设备是用借来的资金购买的（赊购），那么对左边设备一栏增加的 600 美元的抵消性调整，就是右边公司负债（筹借资金）的增加。这么做的额外影响是资产负债表每一边的总额都从 1 000 美元增加到了

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

1 600 美元。[现在，资产负债表因为增加了筹借资金而构成了举债（leveraged）。]

资产		负债 + 股东权益	
现金	1 000 美元	负债	600 美元
设备	600 美元	股东权益	1 000 美元
合计	1 600 美元	合计	1 600 美元

- 所有人投入更多资本：第三个选择是公司所有人投入额外资本来购买该设备。在这种情况下，对设备一栏增加的 600 美元的抵消性调整，就是股东权益增加 600 美元。资产负债表的规模从 1 000 美元提高到了 1 600 美元，但是没有举债。

资产		负债 + 股东权益	
现金	1 000 美元	负债	0 美元
设备	600 美元	股东权益	1 600 美元
合计	1 600 美元	合计	1 600 美元

无论采用哪种方式购买设备，资产负债表都有两项记录——一项记录资产的变化，另一项记录它被支付的方式——或者说，它为谁所有（是公司的所有人还是债权人）。

在这个非常简单的资产负债表上的 4 个科目中，3 个科目可以客观地计量：持有额现金、设备的价值和公司所欠的资金额。股东权益实际上定义为所有剩余的利益。我们假设新购买的设备在安装过程中损坏，其价值从 600 美元减少到了 400 美元。资产负债表的资产一边这时就减少了 200 美元，同时右边必须有一个等额的、抵消性调整项。如果设备是赊购的，那么债务并不会仅仅因为设备价值不如从前而发生变化。唯一反映资产一边损失 200 美元的地方是股东权益一栏。公司的所有人担负了损失，而不是债权人。

总的来说，股东权益一栏的金额是作为一个“塞子”计算的。也就是说，在所有资产和负债加总以后，股东权益就被定义为是用于保持资产负债表两边平衡的金额。

资产负债表的内容

资产负债表的资产和负债这两边的内容都被划分为流动（current）和长期（long term）这两个类别，其中流动部分包括在 1 年内使用或偿还的流动资产和短期负债，而长期项下记入的是所有其他内容。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

左边 我们从资产负债表的资产一边开始，在此提供部分标准科目及其定义。（注：表1.1的样本资产负债表中并未包含所有科目。）

流动资产：

- 现金与有价证券（cash and marketable securities）：银行活期存款和可在市场交易的证券，比如债券或股票。（也就是现金或者容易变现的品种。）
- 应收账款（accounts receivable）：因为产品或服务已经交付，但公司没有收到该产品或服务的付款而产生的亏欠公司的账款。
- 存货（inventory）：已经完工、有待销售的产品和用于生产的原材料。
- 预付费用：以预付将来债务的形式"储存"起来的现金。

长期资产（也叫固定资产）：

- 厂场、不动产及设备（plant，property and equipment）：用于业务经营的有形资源。
- 长期投资（long-term investments）：公司拥有的与业务运营没有直接关系的资产（例如，一块没有使用的土地）。
- 无形资产：公司购买专有权、专利、商标及类似资产所支付的资金，这种资产可以产生价值但没有实物形态。

在资产负债表中常常单列一栏的一种特别的无形资产是商誉（goodwill）。这是一个不是很好把握的会计概念，需要稍作解释。

首先，我们需要介绍一下账面价值（book value）的概念。这是一个公司价值的最简单的度量，其计算方法是公司资产减去负债后的余额。账面价值是基于会计方法的公司价值。有鉴于会计准则要求某些科目在资产负债表中予以确认，账面价值与公司的清算价值（liquidation value）——如果某投资人买下公司，将其分拆并售出所有建筑物、存货和其他"物品"，并付清所有账单的话，该公司剩余价值的确定是采用所有资产和负债的市场价值——有着很大不同。然而，在现实当中，一个公司的市场价值——按照该公司所有已发行在外股份的总价值来确定——是其账面价值和清算价值的许多倍（也就是10~20倍）。这其中的原因是，拥有一个公司股份的利益所在，不仅仅是设备、存货和其他"物品"的所有权，还包括该公司存续期间可以用这些资产所产生的所有收益的相应比例的权益。

当一个公司以账面价值以上的代价收购另一个公司时，商誉的概念就出现了。我们假设甲公司用100亿美元的现金收购了乙公司，而乙公司的资产为80亿美元、负债为50亿美元，账面价值30亿美元。当甲公司在资产负债表上确认其收购乙公司的业务时，它会同时反映出成本——现金资产减少100亿美元——以及以该价格买下的是什

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

么：80 亿美元的资产和 50 亿美元的负债。其净影响为资产减少 20 亿美元，负债增加 50 亿美元，股东权益净“损失”70 亿美元。

问题是，从资产负债表中丝毫不能了解因为拥有乙公司而产生的未来经济机遇；它只能显示 30 亿美元的账面价值上挂了 100 亿美元的价签，导致了 70 亿美元的亏损。为了纠正这一问题，资产负债表的资产一边就添加了 70 亿美元的无形资产，叫作“商誉”。商誉是为了确认拥有乙公司将会产生的所有未来盈余的无形利益而采用的会计惯例。该标准会计惯例是，商誉的价值无限期地保留在资产负债表上，但必须定期由审计师进行测试。如果商誉的价值——拥有所收购资产的所有利益的现值——被判定已经下跌，那么就应确认商誉减值（goodwill impairment），即把商誉的价值减记至其现值。

右边（上半部） 资产负债表的右边分为两个部分：流动和长期负债在上半部分，股东权益的细节在下半部分。负债的标准分类及其定义如下：

流动负债：

- 短期融资（short-term financing）：必须在 1 年内付清的应付票据、信贷额度和其他短期债务。
- 应付账款（accounts payable）：公司因已经收到产品或服务但尚未支付其款项而所欠的账款。
- 长期负债中 1 年内到期的部分（current portion of long-term debt）：长期负债中当期应付的部分。

长期负债：

- 长期负债（long-term debt）：公司的任何长期债务。对于规模较小的公司来说，该负债很可能大部分是银行贷款；而对于规模较大的公司来说，它还可以包含公司自身发行的债券和其他债务。
- 递延所得税负债（deferred income tax liability）：根据《公认会计原则》核算收入和费用的方法，与美国国内税务局（Internal Revenue Service，简称 IRS）要求的有很大区别。结果，各公司在其财务报表中显示出来的利润（看上去很漂亮）常常大于其所得税申报表中显示的数字（其中反映比较高的税款）。两者之差是尚未课税但将来某个时候需要课税的收入。递延所得税负债说明到时必须支付的未付 IRS 税款。
- 递延养老金负债（deferred pension obligation）：这是公司已经承诺为其员工提供的退休福利的预计未来成本的现值。

资产负债表上常常出现的另一种负债叫作少数股东权益（minority interest）。该科

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

目出现在未 100% 拥有其某个子公司的母公司的资产负债表上。当一个公司收购了另一个公司足够大比例的股份时（通常都超过 50%），被收购公司的全部资产和负债就列入了收购公司（母公司）的资产负债表上。这时负债一边就需要会计调整，因为子公司有一部分并非为母公司所拥有。

例如，假设乙公司的账面价值为 100 美元，包含 100 美元的资产和零负债；甲公司能够以 85 美元的价格购买乙公司 85% 的股份。由于拥有控股股权，甲公司这时将把乙公司的所有资产都列入其资产负债表上。收购乙公司 85% 股份的买价等于账面价值的 85%，因此没有必要进行商誉调整。然而，当乙公司的所有资产和负债都记入甲公司的资产负债表时，资产就净增加了 15 美元，因为乙公司的 100 美元资产增加了进去，现金减少 85 美元得到了确认。不平衡之处在于，乙公司的 100% 股份增加到了资产负债表中，但是收购的股份只有 85%。这时甲公司必须确认 15 美元的负债，作为少数股东权益，以调整公司仍然为从前所有人拥有的 15% 的股份。

右边（下半部） 资产负债表的最后一部分包含股东权益的分解内容。由于已知公司的资产和负债总额，我们已经知道，股东权益的总价值——只需重新安排本节开始时阐述的基本会计关系——应该是：

股东权益 = 资产 - 负债

一般来说，股东权益可以来自两个渠道：所有人投入公司的资金，或者公司从其营业活动中赚取的、还没有支付给其所有人的收益。这两种形式的股东权益在资产负债表上显示为：

1. 实收资本（paid-in capital）：它表示投资人为了通过拥有普通股——无论是在首次公开发行（IPO）时购买的股份，还是在二级市场股票发行时购买的股份——来拥有部分公司利益而支付的资金。如果一家公司发行了 100 万股股票并在首次公开发行时以每股 25 美元的价格发售，那么该公司就拥有 2 500 万美元的普通股。
2. 留存收益（retained earnings）：公司赚取的、尚未通过股利形式分配给股东的利润在资产负债表上确认为留存收益。该科目实际上并不是编制资产负债表时计算的结果，而是“塞子”价值，即资产、负债和股东权益中价值可以客观地确定的其他部分之间的差额。

公司有时会从公开市场上回购其股份。当出现这种情况的时候，回购的股份在资产负债表中表现为股东权益表中的库存股（treasury stock）。标注的价值为回购股份的价格，带有负号标记，因为它们实际上抵消了实收资本（股份售出后再回购）。这些股份不再代表实际债务，因为它们的持有者为公司本身，而不是外部投资人。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

实收资本和留存收益之和减去库存股之后，就是普通股股东权益（common shareholders' equity）。除了普通股以外，有些公司还发行优先股（preferred stock）股份。这是一种特殊形式的无投票权股票，在公司破产和资产清算的情况下优先于普通股（求偿）。优先股通常带有固定股息，必须在为普通股发放股息之前支付。优先股股息与债务的利息支付相似，但有一条重要的告诫条款，即如果公司没有能力支付股息，则并不因此被迫进入破产——股息的债务责任只是累积起来并必须在下期支付。虽然优先股在许多方面更像是一种债券，却表现为一种股票发行，因而出现在股东权益的项下，而不是作为长期负债的一部分。优先股的账面价值记入普通股股东权益，由此得出股东权益的总价值。

有些公司还额外编制一种文件，叫作"股东权益表"（statement of shareholders' equity），提供比资产负债表更为详尽的有关股东权益构成内容。

少数股东权益虽然并没有确认为股东权益的一部分，理论上却是股权融资的一个渠道——它抵消了被收购公司中非母公司拥有但并不代表是一种债务责任的那部分资产。一个公司的权益总额（total equity）是股东权益和少数股东权益之和，可以看成是资产负债表中可以与公司（母公司和被收购子公司）所有人——而不是债权人——相关联的资产方的那部分内容。

权益总额 = 股东权益 + 少数股东权益

资本

一个公司的资本（capital）包括公司可以支配的、可用于其提供的商品或服务的生产的财务资源。资产负债表中的资本有两种常见定义。第一个定义是营运资本（working capital），衡量的是公司的短期流动性，等于流动资产与流动负债之差。一个公司必须保持足够的营运资本储备，以保证流动资产足以偿付短期负债，并避免因为无力偿还债务而导致经营活动的中断。该定义强调"流动"的意义，因为它同时适用于资产（资产必须是流动的，且易于变现）和负债（近期到期的所有债务责任，包括长期负债中 1 年内到期的部分）。

营运资本 = 流动资产 - 流动负债

一个公司拥有的可支配资源的更加宽泛的计量是资本总额（total capital），其构成为所有筹借资金（包括长期和短期）和所有人提供的现金（股东权益）。资产负债表右边唯一没有包含在内的科目是少数股东权益——它是一笔会计记录，并不表示一种实际上的资金来源。

资本总额 = 流动负债 + 长期负债 + 股东权益

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

利润表

利润表汇总的是公司当期的收入和费用来源。它是根据另一个基本会计等式而对公司账簿和财务记录的逐步调节：

$$收益 = 收入 - 费用$$

利润表的目的是要说明代表公司通过销售产品而产生的毛收益的“上限”收入，转换为普通股股东享有的“底线”净利润情况。其过程为一系列的中间小计，每笔小计都体现出不同费用类别的影响。表 1.2 是某虚构公司的利润表样本。

表 1.2　利润表　　（单位：百万美元）

净销售额		**48 550**
减：营业费用		38 650
销售成本	21 450	
销售与一般行政开支	8 850	
折旧与摊销	4 900	
其他	3 450	
营业收入		9 900
加：非营业收入		550
息税前利润（EBIT）		10 450
减：财务成本/利息费用		3 700
税前利润		6 750
减：预提所得税		2 650
持续经营净利润		4 100
加：非常项目利润		(250)
净利润		3 850
减：优先股股息		250
普通股股东享有的净利润		3 600

利润表的第一步是将上限的净销售额（net sales）数字——该数字衡量的是销售公司提供的主要产品或服务而产生的毛收益（减去退货备抵）——转换成代表公司主营业务所产生的净收入的营业利润（operating income）：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

净销售额 - 营业费用 = 营业利润

营业费用（operating expenses）是与构成公司主要业务的产品的生产、销售和配送相关的经常性费用，以及业务活动本身的成本。营业费用根据其性质细分为利润表中几个重要分类：

- 销售成本（Cost Of Goods Sold，简称 COGS）：这是直接归属于已销售产品的生产成本，包括原材料和人工。生产用原材料成本的计算需要进一步澄清一下。大部分公司都维持着原材料存货，根据生产的需要消耗、补充材料。总体上说，某原料的各种库存物品彼此无法区分（也就是说，库存中的螺丝、螺母、螺栓等与新购买的相同），虽然公司为此支付的价格可能会随着时间的不同而发生变化（通常是上涨）。困难之处在于如何计算用于生产当期销售的某产品的原材料成本。如果所有的螺丝都一样，你怎么知道你使用的螺丝的成本是 0.05 美元还是 0.06 美元呢？这一存货核算问题采用以下三种标准方法之一来解决：

  （1）后进先出法（Last In，First Out，简称 LIFO）：随着存货用于生产，假定最近购买的存货首先消耗。如果生产用原材料的成本随着时间的推移而上升了，那么这种方法会造成已销售产品成本加大（因而利润降低）。

  （2）先进先出法（First In，First Out，简称 FIFO）：所消耗的存货的成本，假定库存最早的存货首先消耗。在存货价格上涨的情况下，这种方法会造成已销售产品成本降低（因而利润上涨）。

  （3）平均价格法（average price）：存货的成本用现存和新购库存进行平均，造成已销售产品成本通常都在 LIFO 和 FIFO 之间的水平。

  如果材料成本明显不同，根据 FIFO 和 LIFO 法消耗的存货计价就会出现重大差异。（这些差异也会对资产负债表中存货的价值产生影响。）为了便于对采用不同存货计价方法的各公司进行比较，采用 FIFO 存货计价法的公司按照《公认会计原则》必须在资产负债表附注中披露 LIFO 存货准备（LIFO reserve），说明 FIFO 与 LIFO 存货计价之间的差异。

- 销售与一般行政开支（Selling，General，and Administrative Expenses，简称 SG&A）：与业务运营有关但与已售商品的生产没有直接关系的费用（即人力资源部门员工的薪水）。
- 折旧与摊销（depreciation and amortization）：需要用于公司已售商品的生产的某些资产的使用期很长，其成本并不是在其购置的会计期间作为一笔费用冲销，而是在多个会计期间予以确认。例如，购买一台使用寿命为 10 年的机器的总成

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

本，在单个会计期间予以确认在财务上是不准确的。这么做不仅会导致一个会计期间的利润大幅度下跌，甚至成为负数，接下来的10年因为机器已经付清成本而形成零成本生产，而且该机器的总成本予以冲销是不准确的，因为到了第一年年末的时候，该机器很可能还有一些转售价值（它并不是立刻变得毫无价值）。

《公认会计原则》的一条原则是配比原则（matching principle）。该原则是，只要合理，收入的确认必须与相关费用的确认匹配。另一种做法是每个会计期期末评估所有机器的转售（或残余）价值，并将所有资产按市场价值记账。这是一项尤其耗时的工作，而由于缺乏集中式二级市场对资产的真实转售价值进行评估，该做法会造成寻求高估或低估其资产基础价值的公司的人为操控和不准确性。

为此，确认大额采购物品（也就是资产负债表中“厂场、不动产及设备”项下的物品）成本的标准做法，是在购买时将其记录为资产（也就是说，“我原来有100万美元现金，现在我有40万美元现金和一台60万美元的机器设备”），然后在该资产使用寿命期间的每个会计期间都确认该资产的一部分购买成本。[①] 当资产为实物资产时，这个过程就叫作折旧；而当它是一种无形资产时（也就是专有权、专利或商誉），就叫作摊销。

比营业利润更为基本的盈利能力衡量标准是毛利（gross profit），其计算方法是净销售额的收入与已售商品直接成本之间的差，即：

毛利 = 净销售额 − 销售成本

毛利衡量的是公司主要业务所产生的收入，不考虑任何间接成本的因素。虽然公司的经营是不可能不发生间接成本的，但是通过对比类似公司的毛利和营业利润，就有可能评估哪个公司的经营“比较利薄”（虽然在一定程度上取决于各个公司对费用的分类，无论是划分为直接还是间接费用）。

如果公司已经从与其业务经营没有直接关系的其他途径赚到了钱，那么这部分钱就记入非营业利润（non-operating income）。这样就可以区分公司从经营其核心业务（例如制造、销售小装置）中挣了多少，从核心业务之外的其他途径赚到了多少（例如通过向小装置买家提供信贷而赚取的利息）。

营业利润与非营业利润之和代表公司所有渠道的总收益，减去生产成本（营业费用）后的余额，就是息税前利润（Earnings Before Interest and Taxes，简称EBIT）或税

---

① 做法有很多，最常见的是直线折旧法（straight-line depreciation），即在资产的使用寿命期间每年冲销相同的金额。折旧也可以采用前重后轻方式，以确认资产在前几年损失的价值更大——有时候，此举更加符合许多商品的实际再销售价值。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

前营业利润（pretax operating profit）。它是一个重要的数字，因为它将公司赚取的收入与公司选择的融资方式（用于为其经营活动筹资的具体负债权益组合）的影响区分开来。对于考虑收购公司的某投资人来说——比如说——这个数字尤其有意义，因为融资和税负结构在收购之后有可能发生变化。

对 EBIT 进行的一种常见调整是剔除并不代表当期真实现金流出的折旧与摊销会计调整额。这种修正后的调整叫作 EBITDA，即息税折旧摊销前利润（Earnings Before Interest，Taxes，Depreciation and Amortization，简称 EBITDA）。

财务费用（financing expenses）代表与所借资金有关的成本，从 EBIT 中扣减后就得出税前利润（pretax income）。我们从税前利润中扣除所得税（income tax）后（支付或者预提后在未来支付），就得出持续经营净利润（net income from continued operations）。这个数字衡量的是公司通过开展业务而产生的扣除所有成本（营业费用、融资和税负）之后的收入。

这时，我们加入对非常项目（extraordinary items）的任何调整。这些都是预计不会重复发生的一次性行为，可以包括从飓风后重建的成本到一次有利的诉讼和解的任何情形。这些非常项目从利润表的其他部分剥离出来，以便投资人在评估一家公司的长期潜力的时候，可以判断公司基于其经常性收入的盈利能力。

很显然，“非常”的定义是主观的，各公司有可能试图将某些事项归类为非常项目，而事实上却很可能重复发生。有家设在加勒比海的连锁酒店在投资人还没有将飓风毁损看成是对其业务的一种系统性风险之前，仅可以冲销很多这样的“非常”飓风事件。同理，如果某公司打输了一场官司，需要支付一笔资金作为调解的一部分条款，那么如果是单独事件的话它就会在利润表中确认为一个非常项目；但是如果还有数百个类似案子悬而未决——而此次官司可能成为这些诸多案子的法律判例，就必须提供额外的信息披露和准备金（provisions，为预计之中的未来支出而从利润中拨付出来的资金）。

经过所有这些调整之后，我们这时就得出了净利润（net income）——公司在扣除所有费用、调整额、非常项目、利息和税款之后赚取的总额。这是公司当期的最终利润，可以转至留存收益或作为股息付出。如果公司有发行在外的优先股，其股息的支付是法定的，那么所欠优先股股息（包括当期所欠股息以及以前各会计期间积累的应付股息）就需要单独作为一项扣除，然后得出属于普通股股东的净利润（net income to common equity holders）。

当公司发布其季度利润的时候，最受关注的内容之一是每股盈利（Earnings Per Share，简称 EPS），其计算方法是属于普通股股东的净利润除以已发行在外的普通股总股数。如果净利润的 100% 都通过股息付出，那么 EPS 就表示股东每股股票购买价格的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

回报百分比（忽略股票价格的变化）。在实践中，只有一部分利润（如果有的话）作为股息付出。这时，EPS 代表的是，投资人的基于公司付出的股息加上投资人按比例享有的公司留存收益中权益的份额二者之和的投资回报。

盈利能力的衡量

利润表是用来评估公司盈利能力的。在盈利能力的四种主要衡量指标中，有两种从“上限”（净销售额）数字开始，然后扣除不需要的项目；另两种从“底线”（净利润）开始，然后加回不应该剔除的内容。

自上而下

毛利 = 净销售额 – 销售成本：这是衡量盈利能力最基本的指标，它说明的是公司销售其产品时得到的高出原材料和生产成本之和的价格。

营业收入 = 净销售额 – 销售成本 – 销售与一般行政开支：凡是冠以“营业”的内容都指公司的核心业务，不包括其他渠道的收入。营业利润是毛利（通过销售产品赚取了多少钱）减去销售与一般行政开支（经营业务所需支出的成本）后的余额。

自下而上

EBIT = 净利润 + 所得税 + 利息费用：EBIT（息税前利润）将所得税和利息费用加回到净利润，计量的是公司业务盈利能力的大小，不受公司融资方式和节税状况的影响。

EBITDA = EBIT + 折旧与摊销：EBITDA 在 EBIT 的基础上更进一步，将并不代表当期真实现金流出情况的折旧与摊销的会计调整额加回到 EBIT。

现金流量表

第三份标准财务信息披露资料是现金流量表。顾名思义，现金流量表汇总的是当期现金的来源和用途，计算公司现金（及现金等价物）的变动净额。现金流量表中的所有记录项目分成以下三个类别：

1. 营业活动：与公司主要业务职能相关的现金流。
2. 投资活动：因买入或售出长期资产（比如厂场、不动产及设备）而产生的现

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

金流。

3. 融资活动：与公司融资业务（即银行贷款、债券发行、股票出售或回购等）相关的现金流。

与这三种来源有关的现金流之和，加上因为汇率变化而进行的任何调整，就产生了当期的现金变动净额。

现金流量表的目的是让投资人了解公司的流动性（liquidity），即公司履行其财务债务责任的能力，尤其是短期能力。虽然资产负债表和利润表中的许多项目并不是"真实"的写照——这些内容表现的是会计惯例所规定的收益、资产或负债的增加和减少（比如折旧与摊销），也不是实际支付额，但现金流量表的重点是在最具有流动性、最看得见摸得着的资产，即公司的现金状况，因而勾画的是公司持续经营能力的一幅更加准确的画面。表 1.3 显示的是 XYZ 有限公司的现金流量表样本。

表 1.3 现金流量表 （单位：千美元）

营业活动产生的现金流		
净利润		3 850
减：非营业利润		550
净营业利润		3 300
加：折旧与摊销		4 900
加：其他		205
加：营业资产与负债变动		3 350
应收账款减少（增加）额	800	
存货减少（增加）额	1 200	
应付账款增加（减少）额	1 900	
其他流动资产减少（增加）额	(450)	
非流动资产减少（增加）额	(100)	
营业活动产生（使用）的净现金流		**11 755**
投资活动产生的现金流		
用于购置厂场、不动产及设备的现金		(950)
用于购置其他业务的现金		(7 800)
投资活动产生的其他现金来源（用途）		50
投资活动产生（使用）的净现金流		**(8 700)**
融资活动产生的现金流		
发行长期负债产生的收益		4 600

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

续表

长期负债的偿还	(6 100)
应付贷款增加（减少）额	200
优先股股息	(250)
普通股股利支付	(1 250)
融资活动产生（使用）的净现金流	**(2 800)**
现金及现金等价物变动	**255**

注："存货减少（增加）"标记的意思是，存货的增加会产生一个负数，用括号来表示。

我们可以看到，现金流量表中的许多项目要么直接摘自利润表和资产负债表，要么可以通过计算前期与当期之间这些项目的变动额而得出。

营业活动产生的现金流（cash flows from operating activities）：为了计算出营业活动产生的现金流量，我们首先从净利润开始，[1] 即利润表中最后一行计算出来的公司赚取的货币金额。由于我们在此只关注营业活动，因而第一步是从净利润中减去非营业利润（也是摘自利润表），得出营业活动的净利润。（由于非营业利润是公司的一个现金来源，它将在现金流量表的其他地方予以确认，也许作为融资活动，也许作为投资活动，也许两者各确认一部分。）

接下来是要通过剔除非现金形式的收入和费用，将营业活动产生的净利润（net income from operating activities）转换成营业活动产生的净现金流（net cash flow from operating activities）。

- 折旧与摊销：某个老化资产的折旧或某个无形资产的成本摊销，并不产生实际上的现金流出。这仅是对利润表的一种会计调整，以便使收入与费用相配比。因此，利润表中折旧与摊销导致的损失在此要再加回来。
- 营业资产和负债变动：现金流量表的起点是净利润，摘自利润表，代表公司可以转化为股东权益或者作为股利付出的总收入。根据资产负债表的等式"资产－负债＝股东权益"，净利润代表的是公司总资产和负债的变化。这个数字没有告诉我们的是，资产和负债的组成内容有什么现金与非现金之间的变化。在现金流量表的这一部分，公司的现金余额要按照流动资产和负债的组成项目的变化而进行调整。（非流动资产和负债的变化一般在投资和融资活动产生的现金流中予以确认，具体我们将在下文阐述。）

① 在这里说明的现金流量表的编制方法——确定公司净现金额的起点是采用利润表中的净利润——叫作间接法（indirect method），是迄今在实践中最为常用的方法。还有一种方法叫作直接法（direct method），即实际现金收支从收到客户的现金支付额开始就要分项记账。从定义上说，这两个方法的最终结果必须相同。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

一般规则是：

- 非现金资产的减少属于现金来源，而非现金资产的增加属于现金的使用。例如，应收账款的减少意味着付款已经收到，增加了现金余额。
- 负债的增加属于现金来源，而负债的减少意味着现金被用于支付债务，因而减少了现金余额。

流动资产和负债的所有这些变动，都可以通过将资产负债表的组成项目与上期相对应的项目进行对比而计算出来。

投资活动产生的现金流（cash flows from investing activities）：归类为投资活动所产生的现金流是指，购置或者售出长期资产所产生的现金流。这些资产有可能是资产负债表中归类在"厂场、不动产及设备"一栏中的有形资产，以及其他公司或任何其他长期投资的购置。这里的许多主要科目都可以从资产负债表中长期资产的变动中看出。

融资活动产生的现金流（cash flows from financing activities）：融资活动一词泛泛地包含公司与其债权人或股东之间的任何交易行为。它包括与向公众出售股份、公司回购股票、发行或偿还债务、收到一笔银行贷款、支付优先股或普通股股利等相关的现金流。融资活动常常可以从资产负债表中的股东权益组成项目的变动中看出。

自由现金流

可以从现金流量表中计算出的最重要的数值之一是自由现金流（free cash flow），它衡量的是当期可以留存在公司，也可以作为股利支付给股东的现金。它的计算方法是，公司因为开展主要业务而取得的现金，减去新近购置固定资产的实际支出（实际费用，而不是折旧与摊销），减去已经以股利形式支付给所有股东的款项，即：

自由现金流 = 营业活动产生的现金流 − 资本支出

许多分析师把自由现金流当作一种优于净利润的经济效益衡量尺度而给予重点关注，因为净利润事实上易于通过会计调整来进行人为操控，而现金流则更加客观。虽然产生自由现金流能力很强的公司有能力在不需要额外融资的情况下扩展业务，但这并不表明大量正现金流一定就是好事，也不表明少量或负自由现金流一定就是坏事。如果一个公司能产生大量自由现金流而不把这些现金用于生产目的，那么该公司的投资吸引力可能就远远不如因为大量投资于能够在将来产生大量回报的资本货物而导致自由现金流为负数的公司。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

本章总结

股份公司是最适合上市交易的公司的法律结构，其中主要有两个原因：第一，股份公司可以分割成若干单位（股份），由多方拥有，并在各方之间自由买卖；第二个原因是因为股权而产生的有限责任，虽然股东是股份公司的所有人，但在出现破产的情况下，他们并不对超出其投资价值之外的损失负责。

上市交易的公司必须提供三份财务报表，这样现有和潜在的股东就可以评估公司的财务状况。（各报表中）所有科目的定义都依据《公认会计原则》确定：

- 资产负债表是股份公司在某个特定时点的资产（所拥有的东西）和负债（所欠的东西）情况的写照，其编制方式依据复式记账法。资产负债表中的信息可以用一个基本会计等式来概括，即资产 = 负债 + 股东权益；其中，股东权益是投资于股份公司（通过发行股份）的资金加上留存收益的总和。
- 利润表反映股份公司的“上限”净销售额如何通过减去业务运作发生的有形费用（商品成本、税金、融资成本）和折旧与摊销的无形成本而最后沉淀为“底线”净利润的。
- 现金流量表分析的是本会计期间现金的来源和用途，并根据现金流是与公司主要业务相关，还是与公司的融资费用或投资活动相关，而将其分门别类。现金流量表让我们能够计算最重要的经济业绩计量指标之一：自由现金流，即所产生的可以当作股利支付的可用现金额。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第二章
股票基础（二）
财务比率、估值和公司行为

导读

公司必须向公众披露其财务报表，以确保现有和潜在投资人拥有足够详细、可靠的信息来就自己是否希望投资做出知情决定。然而，通常这三份报表中任何一份上的具体数字本身的价值非常有限。每年100亿美元的净销售额是好事吗？那要看情况。如果销售的成本是110亿美元，那当然不好。那么100亿美元的净销售额、10亿美元的净利润呢？呃，也许……除非另外一些类似公司仅仅用50亿美元的净销售额就赚到了同样10亿美元净利润——在此情况下，所讨论的公司看上去与同行们相比经营得很差劲。上述问题的答案不仅对目前和未来的投资人而言很重要，而且对负责为股东实现公司利润最大化的公司管理层自身来说同样至关重要。

相对于审视具体的数据要点而言，常常更能说明问题的是计算财务报表各项要素之间的比率。有若干标准化的财务比率可以用来评估一个公司的一些关键要素，如盈利能力、效率、流动性、成长潜力和抗风险能力。各种比率能提供有关某个具体公司的有用信息，便于不同规模的各家公司之间的相互对比。

虽然具有潜在意义的比率有很多，我们在这里将重点介绍每个类型中最为突出的比率。必须注意的是，虽然这里介绍的这些比率的定义是标准定义，许多比率的具体定义（包含什么，不包含什么）并没有普天下都一致的意见。每个分析师都必须按照某个给定行业的特点、相关公司的习惯和公司管理层在编制其财务报表时的具体选择来做出决定。

虽然有些比率本身固有的定义能让人便于记忆，但情况并非总是如此，使得人们很容易在试图记住计算每种比率时应该包括或者排除哪些内容的时候陷入窘境。幸运的是，我们的目标不是要提供一种强有力的分析，而是达到一种纵观全局的认识——理解这些比率能为我们提供有关公司的哪些信息，以及某个比率如何不同于其他类似的计量指标。因此，读者是否应该牢记这里提供的各个公式，并不是十分重要。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

重要的一点是要记住，这些比率中没有一个比率具有“正确”的数值。虽然根据行业的一般特征可以确定一个公认的数值范围，但是任何一个比率的价值都必须结合公司的具体情形来一并考虑。

财务比率

流动性比率

流动性比率［liquidity ratios，也称为偿债能力比率（solvency ratios）］提供的是公司履行短期偿债能力的信息。无论公司提供的产品或服务的质量如何，也无论公司的长期潜力有多大，如果公司没有资源在短期内偿付欠债的话，那么该公司持续经营（并避免破产）的能力就会受到损害。

流动性有三个常用计量指标。其中最常使用的是流动比率（current ratio），顾名思义，是指资产负债表中的流动资产和流动负债之比。这是公司用流动资产履行其短期债务责任的能力的最简单、最广泛的计量指标。

$$流动比率 = \frac{流动资产}{流动负债}$$

要求稍微高一点的计量指标是速动比率［quick ratio，也叫酸性测试比率（acid test ratio）］，它将存货从流动资产中剔除。并非所有公司都能轻而易举地将存货转换成现金，从而使流动比率高估了其实际流动性状况。

$$速动比率 = \frac{现金 + 有价证券 + 应收账款}{流动负债}$$

速动比率隐含地假定，有价证券可以按照接近其所标记价格进行清算，而应收账款可以迅速收回（而且不会出现违约）。

最保守的偿债能力计量指标是现金比率（cash ratio），只包含资产负债表中资产一边的现金和有价证券（即现金等价物）。

$$现金比率 = \frac{现金 + 有价证券}{流动负债}$$

如果公司的现金比率大于1，那么几乎没有偿债能力风险，因为所有未付负债都可以用现有流动资产来偿付。虽然在经济形势困难的时候，高现金比率是财务实力雄厚的一个信号，但在市场活跃的时候，这种高水平的现金量有可能表明该公司在财务管理方面过于保守，错失了增长的机会。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

作业比率

衡量流动性的另一个常用指标与周转率有关，可以理解成产品和款项流入、流出公司的速度，或者说是对非现金资产转换成现金的速度的一个计量指标。

存货周转率（inventory turnover）衡量的是公司当期生产所售产品的过程中存货多少次被耗尽、补充。它比较的是，所持有存货的平均金额[①]与一个会计期间消耗的原材料总额（COGS，即销售成本）之比。

$$存货周转率=\frac{销售成本}{平均存货}$$

我们假设存货周转率按年度数字计算，那么用一年 365 天除以存货周转率就可以计量价值多少天的生产需求是作为存货储存的（或者说，平均每件物品作为存货停留的时间有多长）。这就叫作存货周转天数（days in inventory）。

$$存货周转天数=\frac{365}{存货周转率}$$

财务周转率方面有两个类似的比率。应付账款周转率（payables turnover）衡量的是公司需要用多长时间来偿还应付账款（每年支付一部分）；应付账款周转天数（days in accounts payable）作为相应的天数：

$$应付账款周转率=\frac{销售成本}{平均应付账款}$$

$$应付账款周转天数=\frac{365}{应付账款周转率}$$

应收账款周转率（receivables turnover）衡量的是客户需要用多长时间来按年度支付给公司款项，而应收账款周转天数（days in accounts receivable）作为相应的天数：

$$应收账款周转率=\frac{净销售额}{平均应收账款}$$

$$应收账款周转天数=\frac{365}{应收账款周转率}$$

风险/杠杆比率

下一组比率探讨的是杠杆［也叫传动（gearing）］对一个公司的风险的影响。筹借资金提高了公司的潜在回报，但也增加了企业的风险并导致各期利润的潜在波动。

---

① 该比率数假定销售成本的绝大部分是原材料。显然，它并不是对所有公司都有意义（比如提供服务而不是生产产品的某个管理咨询公司或投资银行）。平均存货（以及所有其他“平均”数值）是按照当期和之前各会计期间的数值的简单平均数计算的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

衡量杠杆的最常用指标是负债权益率（debt-to-equity ratio），比较的是资产负债表中右边上限与底线的相对权数。标准的计算方法仅仅用长期负债作分子，但是用普通股和优先股权益合计作分母，即：

$$负债权益率 = \frac{长期负债}{权益合计}$$

在衡量长期负债和权益时具体应该包含哪些项目来最准确地体现公司的风险状况，取决于公司的经营活动和资本结构（即用来为公司运作而融资的具体债务与普通股、优先股权益的组合）。

衡量公司财务杠杆（financial leverage）的应用，最普遍的指标是总资产与总权益之比。该比率用资产负债表左边的整个资产基础，来比较股东权益中仅仅属于普通股股东的那部分（位于右边的底部）。从普通股股东的角度说，公司的财务杠杆衡量的是，相对于他们已经投入的资金额而言，公司拥有多少“东西”。

$$财务杠杆 = \frac{资产总额}{普通股股东权益总额}$$

如果公司已经通过借贷增加了股本，那么它就必须为所筹借资金支付利息。利息保障率［interest coverage ratio，也称利息保障倍数（times interest earned ratio）］衡量的是按照现有盈利水平偿付现有债务的能力。用来计算利息保障率的相关收益数是息税前利润（EBIT），因为利息支付额本身就是一笔可抵税费用。

$$利息保障率 = \frac{EBIT}{利息费用}$$

盈利比率

盈利比率衡量的是一个公司的以下两个特征之一：

1. 利润率（margins）：一个公司生产产品所支付的费用与出售该产品所赚取的收入之差。
2. 回报率（returns）：公司相对于其规模而言赚取的收入额。

利润率　根据利润表中有关盈利能力的各个衡量指标——毛利、营业利润和净利润，我们通过将其与净销售额比较来定义三个渐趋保守的盈利能力比率。

- 毛利率（gross profit margin）就是公司产品的加价，不包含任何间接生产成本。

$$毛利率 = \frac{毛利}{净销售额} = \frac{净销售额 - 销售成本}{净销售额}$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

- 营业利润率（operating profit margin）同时包含了直接成本和间接成本，以及会计调整事项，但没有扣除税金和财务费用。

$$营业利润率 = \frac{营业利润}{净销售额} = \frac{净销售额 - 销售成本 - 销售与一般行政开支 - 折旧与摊销}{净销售额}$$

- 净利润率（net profit margin）是利润表中上限和底线数字的比较，是最保守的盈利能力计量指标。

$$净利润率 = \frac{净利润}{净销售额}$$

为了更好地评估长期盈利能力，净利润率可以进行调整，以剔除非常事项的影响。

回报率 大部分财务分析都会以某种方式最终归集到对某项具体投资的回报以及与实现该回报有关的风险评估上。财务回报的最常用定义是投资回报率（Return On Investment，简称 ROI），衡量的是某项投资的收益占投资金额的比例。

$$投资回报率 = \frac{投资收益}{投入资本}$$

虽然这种计算对于某个简单产品（比如某种普通政府债券）而言相当直截了当，但是由于每家公司的习惯及其业务特性不同，股权投资回报率的估计要复杂得多。因为不同行业的公司之间差异巨大，没有一套完整的指标可以用来比较所有公司。相反，有关回报的衡量指标有很多种，而其中每一个对公司业绩的衡量结果都有些不同。并非所有指标都适用于所有公司，而在每个行业内部，分析师们会重点关注最能说明该行业内各公司实际业绩的那些指标。只有通过分析不同的回报率衡量指标及其与行业标准的比较，并且考虑所述股票的特征，才能对盈利能力进行准确评估。

最常用的回报率衡量指标如下：

- （普通股）权益回报率（Return On Equity，简称 ROE）：这是与普通股持有人最相关的回报率衡量指标，以及最重要的财务比率之一。ROE 衡量的是，相对于普通股股东投入公司的资金总额（不论是先前股票发行形成的实收资本，还是以前各期积累的留存收益）而言，公司的盈利是多少。

$$权益回报率 = \frac{净利润 - 优先股股利}{平均普通股股东权益}$$

如果普通股股东权益衡量的是公司所有人交给公司运作的所有资金的话，那么 ROE 衡量的就是公司管理层当期用这些资金所产生的、扣除所有经核算的成本

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（包括优先股股利，也就是公司必须支付，因而从普通股权益持有人的角度说类似于债务利息支付的款项）之后的回报率。

- 资产回报率（Return On Assets，简称 ROA）：这是公司净利润与总资产基础（资产负债表的整个左边内容）之比。

$$资产回报率 = \frac{净利润}{资产总额}$$

我们不从资产的角度去考虑，而是可以从资产负债表的右边着眼，视之为由所筹借的所有短期和长期资金所产生的净利润，以及少数股东权益和优先股、普通股权益。该指标衡量的是公司用其所获得资本产生回报的总能力。

杜邦分解式

杜邦模型（DuPont model）——之所以取这个名字，是因为它的开发人是唐纳森·布朗（Donaldson Brown），当时他在杜邦化学公司（DuPont Chemical Company）的财会部工作——提供了 ROE 和 ROA 的一种有趣的分解，突出体现了两者之间的关系。

我们首先设定资产周转率 = 销售额/资产总额（asset turnover = sales/total assets），它衡量的是公司产生的作为其资产基础规模的函数的销售额。由于我们已经设定 ROA = 净利润/资产总额，因而我们可以将其改写为：

$$ROA = \frac{净利润}{销售额} \times \frac{销售额}{资产总额} = 净利润 \times 资产周转率$$

资产回报率因而就是公司以其资产基础——资产周转率——产生的销售额，和以该销售额产生的净利润的乘积。管理层可以通过提高流动资产所产生的销售额或者提高由销售额实现的净利润来改善 ROA。（要么多卖产品，要么每笔销售赚更大的利。）

这一分解式延伸到权益回报率的计算中，得出：

$$\begin{aligned} ROE &= \frac{净利润}{销售额} \times \frac{销售额}{资产总额} \times \frac{资产总额}{平均普通股股东权益} \\ &= 净利润 \times 资产周转率 \times 财务杠杆 \end{aligned}$$

因此，通过改进 ROA 的各种方法或者通过增加杠杆，ROE 就可以得到改善。这种分解式事实上突出表明的事实是：

$$ROE = ROA \times 杠杆$$

普通股股东权益所产生的回报是资产所产生的回报，与股东权益的增幅——从而增加该资产基础规模——之间的乘积。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

- 已动用资本回报率（Return On Capital Employed，简称 ROCE）：公司已动用资本就是资产负债表中右边除了流动负债之外的所有科目。它包括长期融资、少数股东权益和股东权益。惯例是把资产负债表的左边作为参照（因为两边必须相等），将已动用资本定义为：

$$已动用资本 = 资产总额 - 流动负债$$

ROCE 中使用的利润衡量指标是息税前利润（EBIT），也就是前文所述将所赚取的收入从用于为该收入融资的债务和权益组合中剥离出来的数字。

$$ROCE = \frac{息税前利润}{已动用资本}$$

非 GAAP 盈利能力衡量指标　《公认会计原则》规定了美国公司财务信息披露的结构和内容。然而，它的目的在于透明度和深入了解；虽然 GAAP 是一种分析框架，但它有很多缺点。在出于做出投资决策的目的而对各公司进行分析时——不论是站在外部投资人的角度还是站在公司管理层的角度——主要关心的问题不是公司遵守 GAAP 的情况，而是发现价值所在。为此，最近这些年来出现了数种很受欢迎的非 GAAP 回报衡量指标，而且现在已经在许多公司的财务报表中予以列报。我们来简单看一看其中的两个最常用指标。

1. 经济增加值（Economic Value Added，简称 EVA®）：最早由美国思腾思特公司（Stern，Stewart & Co.）的管理咨询部开发、提倡的 EVA，衡量的是已投入资本超出募集资本成本的回报。一般来说，它可以表示为：

$$EVA = (所产生的回报 - 资本成本) \times 投入资本$$

投入资本（invested capital）是股东和债务持有人投入的现金投资总额，包括资产负债表右边预期可获得回报的所有科目（也就是说，不包括一般来说不收取利息的应付账款）。要注意，EVA 不是一个比率，而是所产生的超额回报金额的一个衡量指标（也就是说，EVA 相当于多少美元，而不是百分之多少）。EVA 是一种弹性工具，可以用来分析一个公司的整体状况，也可以被公司管理层用来评估具体项目或业务部门的盈利能力。

在计算整个公司的 EVA 时，所采用的回报衡量指标是投入资本回报率（Return On Invested Capital，简称 ROIC），而资本成本的衡量指标是加权平均资本成本（Weighted Average Cost of Capital，简称 WACC）：

$$EVA_{公司} = (ROIC - WACC) \times 投入资本$$

ROIC 衡量的是一个公司多么有效地将投入资本用于其经营活动以产生回

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

报。它被定义为经纳税调整后的营业利润与投入资本之比：

$$ROIC = \frac{营业利润 \times (1-税率)}{投入资本}$$

分子是指税后净营业利润（Net Operating Profit After Taxes，简称 NOPAT）。它衡量的是公司没有债务（也就是没有杠杆借贷）时的潜在盈利能力。

加权平均资本成本衡量的是公司为通过所有渠道筹措的资金（债务、普通股和优先股权益）所支付的平均回报率。它的计算公式是：

$$WACC = [\%债务 \times 成本_{债务} \times (1-税率)] + [\%权益 \times 成本_{权益}] + [\%优先股 \times 成本_{优先股}]$$

用于每种融资类型的权数百分比是按照每种类型长期融资的市场价值来计算的。对于公开交易的资产来说，比如债券或普通股或优先股，市场价值就是发行在外的股份（或者债券）数乘以其市场价格。

每种类型融资的“成本”是公司发行的每个证券品种要求获得的收益。债务的成本按（1 – 税率）计算，以说明利息支出可以抵税，因而债务偿付额的实际利息成本低于其名义成本的事实。从公司管理层的角度说，WACC 衡量的是所有项目的最低回报率。如果某个项目产生的回报低于 WACC，那么公司开展该项目就会赔钱，因为它投入的资金的平均成本高于因此产生的盈利。

2. 现金流投资回报率（Cash Flow Return On Investment，简称 CFROI®）：CFROI 衡量指标最早是郝特价值关联公司［HOLT Value Associates，现在的瑞士信贷郝特公司（Credit Suisse HOLT）］开发的，在 20 世纪 90 年代获得青睐，成为一种更加准确的回报率衡量指标，不论对于一个具体的项目还是公司整体。CFROI 的实际计算包含对基于 GAAP 的会计价值进行的重大调整，其细节远远超出本书的范围。从本书的目的出发，我们只需要理解，CFROI 顾名思义计算的是从所产生的现金流角度来说投入到公司的资本的回报率。

$$CFROI = \frac{公司产生的现金流}{已动用资本总额}$$

CFROI 与衡量盈利能力的其他指标的不同之处在于，它计算的是公司为其资产所产生的经过通胀调整后的内部回报率，包括公司实物资产的预期使用寿命和残值的调整额。

股息比率

当公司派发现金股息时，它是在给予公司所有人（股东）它所产生的一部分收益，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

而不是将其留存用于将来的项目上。派息率（payout ratio）衡量的是可用于支付给普通股权益持有人的那部分收益。

$$派息率 = \frac{已宣布发放的普通股股息}{归属于普通股股东的净利润}$$

其中：

$$归属于普通股股东的净利润 = 净利润 - 优先股股息$$

我们也可以按照每股盈余（Earnings Per Share，简称 EPS）来计算每股派息率。即：

$$派息率 = \frac{每股盈余}{普通股每股收益}$$

与派息率并行的概念叫作留存比率（retention ratio），衡量的是公司为了业务再投资而留存的那部分可用收益。（留存率 = 1 - 派息率。）

寻求稳定投资收益的投资人常常从股票的股息收益率（dividend yield）的角度来看待股息，实际上就是年度股息除以现行股票价格。

$$股息收益率 = \frac{年度每股股息}{股票价格}$$

公司的权益回报率是其股息政策的一个决定性因素。如果 ROE 很高，那么公司就在用投资人交给它的资本产生诱人的回报，因而应该留存该资本并继续将其用于能够促进公司成长的高收益项目。如果 ROE 很低，那么公司就没有充分利用其掌握的资本，权益持有人会幸运地收取股息，可能用来投向别处获得更高回报的。规模较小、比较年轻的公司一般不支付或者极少支付股息，因为它需要那些资金来促进业务的开发、成长。比较成熟的公司其增长前景不再那么戏剧化且盈余资本较多，更有可能以股息形式支付部分资本。

虽然股息收益率在某些方面相当于某公司债券赚取的收益率的衡量指标，但这种比较应当慎用。股份公司有为其债券支付年息的法定义务，而对普通股权益持有人的股息支付却完全由公司来决定。此外，在出现破产情形时，也就是公司的资产进行了清算，债券持有人拥有第一求偿权，追偿率（可以追偿的债券初始面值金额）常常在30%至60%。然而，股东却排在最后，在大部分情况下他们的所有投资都打了水漂。如果公司看起来所付出的股息率相对于其行业的平均数而言高得不同寻常，那就要谨慎对待，因为很有可能股息率高的原因是最近股票价格下跌（分母较小）的缘故，而不是因为派息率高（分子较大）。

在所有条件不变的情况下，一个公司的可持续长期增长率等于其 ROE 和留存率的乘积。一个极端是，如果派息率为零，所有收益都被留存、用于再投资，那么公司将

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

会以其 ROE 确定的速度增长；而另一个极端是，公司将所有收益作为股息付出，根本就无法增长。

增长和价值

我们在本章开始的时候，说到这些比率都没有“正确”的价值。相关公司及其所在行业的具体特点决定了任何给定比率的一个普遍接受的价值范围。有关股票属于成长型还是价值型的分类是一个简单的例子，说明各公司以同一种财务比率的迥然不同的价值是如何提供诱人的投资机会的。

所谓成长型股票（growth stocks），顾名思义是指业务活动超过平均扩张速度的那些公司的股票，其衡量标准是 EPS 或每股销售额的增长率。这些股票的价值所依据的是公司未来的前景，而不是当前的状况。因而，其估值——按照市盈率（Price-to-Earnings，简称 PE）或市价与销售额之比（price-to-sales）计算——看起来很喜人，因为这些数字依据的是其当前的收益和销售水平。由于公司的回报率迅速上升，投资人愿意以溢价水平参与到将来预期会大幅度增长的企业中。因为内部收益率远远高于市场平均水平，成长型股票一般不支付股利，而是留存所有收益，用于业务的再投资。成长型股票的回报是以资本增值的形式——股票价格的上涨——出现的，而不是来自股利收益率。

截然不同的另一个类型是价值型股票（value stocks），是指那些在根据市盈率、市价对账面价值比率或市价对销售额之比进行分析时看起来“很便宜”的股票。价值型股票一般具有更像债券的特点，包括股利率较高，并且代表的是已经成熟的公司，其稳定的业务预期在未来不会与当今有多少区别。

将股票分成成长型或价值型并不是为了互斥的目的——许多股票都表现出两种类型兼而有之的特点；成长型和价值型应该被看成一个系列的两端，可以用来将股票分门别类。这种分类方式同时还取决于公司处于其生命周期的哪个阶段。大部分价值型股票某一时点曾经都是成长型股票：人们购买新成立的小公司的股票时，几乎都是因为其成长潜力，而不是将它作为一个成熟企业的估值。同理，由于没有任何公司能够无限期地以高于市场的水平持续发展，成功的成长型公司的扩张速度最终都会降低到与整体市场更趋一致的水平，并表现出更多的价值型特点。[也有一部分成长型公司没有取得成功，因为其预期未来销售额或收益的增幅（目标）没有能够实现。]

按照成长型和价值型特点进行股票分类的方法通常叫作风格（style）分类。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

彭博

到目前为止，我们已经论述了上市公司提供的三种主要财务信息披露的内容，以及这些报表中不同项目之间的比率是如何透露风险和回报特征的。在金融服务领域工作的专业人士可以使用各种工具来评估、分析这种信息。首先要介绍的是彭博(Bloomberg)。

彭博终端无疑是金融专业人士手中最为有用的工具［唯一能与之匹敌的是大部分交易员和销售员从不可或缺性角度说的微软电子表格（Microsoft Excel)］。鉴于其提供的令人难以置信的功能范围（以及其不菲的成本①)，新到华尔街的人的最重要的第一项工作就是要尽可能多地熟悉彭博的功能性。为了方便这种学习过程，我们将在本书相关内容中提及彭博的功能。

彭博能提供海量的基本信息，包括上市公司当前和历史数据，以及用来比较不同公司财务特点的工具。以下所列是一些比较常用的功能：

- DES（Description，基本描述)：这是有关任何一家公司基本信息的最佳起点。DES 功能包括多达 10 个屏幕的信息，包括近期价格表现汇总、所有常用的证券识别符、管理层简介、财务比率、收入和每股收益信息、会员指数、产品和区域分部，以及三种主要财务报表的汇总信息。DES 功能还可以与其他类型的产品（指数、ETF、期货、期权）一起使用，包含同样有用的信息。
- RV（Relative Value，相对价值)：以一个很大范围的基本特征来比较各家公司，用户可以自己选择使用哪些特征。这种对比可以是全球性的，也可以按区域或行业进行。
- ERN（Earnings，收益)：提供历史上的每股收益数据以及下一期的分析师预测。每个历史数据都伴有与上一年同期价值相比的变化百分比，以及超出或者低于分析师预期的百分比。
- REQ（Related Equities，相关权益)：提供有关存在其他种类股票（有表决权和无表决权股份或优先股）的信息，以及在其他交易所上市的情况（对于国际股票尤其有用)。

---

① 单用户许可证起价为每个终端每月 1 800 美元（多用户客户为 1 500 美元)。实时数据（大部分产品延时 15 分钟的信息为免费)、完整的委托账簿深度数据（full order book depth)、指数构成信息和其他附加服务的额外收费可能在此成本上轻易地每月增加 1 000 美元或更多。请见：http：//about. bloomberg. com/contactus/factsheets/prof-service. pdf。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

- FA（Financial Analysis，财务分析）：提供大量用于分析基本数据，并有能力比较其他公司的可选工具。
- CN（Corporate News，公司新闻）：有关该公司的新闻报道。

估值

在我们截至目前已经阐述的内容中，我们的重点放在了财务报表的分析和财务比率的计算上，目的是通过应用一个公司自己披露的财务信息，来评估该公司经营得如何（它的效率、盈利能力、风险程度）。这种分析对于内部的公司管理层来说非常有用，因为他们必须评估公司的财务状况和业绩；它对外部的债权人、投资人和评级机构来说也非常有用，因为他们希望能分析一下该公司的前景。

然而，我们还没有考虑到对于一个普通股权益投资人来说最为重要的问题：有鉴于从公司财务披露信息中已经了解到的情况，投资人应该愿意投入多少钱作为一个股东参与到公司的收益中去？公司的一股普通股股票的“正确”价格是多少？这一价格与现行的市场价格相比如何？

分析师或投资人依据公司财务数据来努力确定合理股票价格的过程叫作基本面分析（fundamental analysis）。基本面分析的核心假定是，有可能将所有有关公司当前状况和未来前景的可获得信息都纳入一个估值模型之中，以产生该公司的一个客观价格。基本面估值的方法主要有两种：

1. 贴现现金流（Discounted Cash Flow，简称 DCF）估值法：在贴现现金流估值法中，分析师预测公司能够产生的所有未来现金流的规模和时间，然后将其按现值贴现。这是“最纯正”的估值形式，因为它的依据是适用于任何金融资产的笼统的理论框架。
2. 相对估值法（relative valuation）：更为常用（同时也容易得多）的估值形式是相对估值；它假定市场能够总体上正确地为各公司定价，但在对具体公司进行估值的时候可能会出错。通过对比不同公司的财务比率（既包括前文阐述过的内部比率，也包括将股票市场价格融入进来的其他比率），分析师致力于找出相对于其同行来说价格低估（高估）的财务特征属优（属劣）的那些公司。

DCF 估值法

所有估值方法中的一个基本原则是，一项金融资产的价值等于该资产将产生的所有未来现金流的现值，而每一次现金流都以涵盖了该现金流的时间和风险程度的回报

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

率进行贴现。假设我们知道该资产将在 t_1、t_2……t_n 的时间产生 n 次现金流 CF_1、CF_2……CF_n，而且每次现金流的相应贴现率为 r_1、r_2……r_n，那么该资产的现值可以列示为：

$$V = \sum_{i=1}^{n} \frac{CF_i}{(1+r_i)^{t_i}} = \frac{CF_1}{(1+r_1)^{t_1}} + \frac{CF_2}{(1+r_2)^{t_2}} + \cdots + \frac{CF_n}{(1+r_n)^{t_n}}$$

虽然这一总体估值公式适用于任何金融资产，但我们的兴趣在于将其应用于具体某个权益证券的估值当中。鉴于现实世界中金融领域的复杂性，我们有必要就这些现金流和贴现率做出一些假设。对于任何一个具体的估值情形而言，虽然这种假设不一定很合适，需要做出调整，以适用于所分析的具体公司的特点，但在制定一种总体估值框架的时候，这些假设是合理的，能够允许我们得出有关一个公司价值的一些更加具体、更加能够说明问题的公式。

- 假定现金流定期产生（也就是每个季度、每年等）。这样，我们就可以设定各次现金流之间的时间间隔为 1，然后设定 $t = 1, 2\cdots, n$。
- 总体上说，未来不同时间发生的付款的具体贴现率 r_1 会有很大不同，因为不同期限的投资要求的是不同的回报率。然而，从眼下的目的出发，我们假定我们可以将单一一种混合回报率 r 适用于所有期限的品种。
- 虽然其他金融资产——比如债券——有固定的期限，但一个股份公司被认为是“一个持续经营实体”，假定将无限期地运营下去。因此，不会有 n 次现金流，而是无限次数的现金流。（这看起来可能会使得情况更显复杂，但是我们稍后会发现，事实并非如此。）

我们的总体估值公式现在就成了：

$$V = \sum_{i=1}^{n} \frac{CF_i}{(1+r)^{i}} = \frac{CF_1}{(1+r)} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \cdots + \frac{CF_n}{(1+r)^n} + \cdots$$

有关估值的若干问题

虽然估值是一个范围广阔、内容丰富的研究领域，但是交易大厅里没有任何人实际上会实施贴现现金流估值，因此继续详细探讨下去没有什么意义。因此，我们把分析重点放在解答有关估值的三个相对高水平的问题上，其中第一个和第三个问题相对比较概念化，而第二个问题相当实际：

1. 我应该贴现哪些现金流？采用什么贴现率？
2. 我如何计算无限次付款之和？
3. 我怎么解释随着时间的推移而业务发生变化的特性？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

问题1：哪些现金流？ “哪些现金流和什么贴现率”的问题的正确答案当然是“所有重要的现金流”和“市场要求的贴现率”。这一答案也许过于含糊其辞，毫无用处，却是正确答案。在阅读以下有关估值模型的解释时，有个重要问题要记住：虽然这些模型为确定以什么样的价格购买股票比较合理而提供了一个概念性的框架，但这些框架仅仅是个起点。金融分析师的任务是运用自己对公司具体细节的理解，来给出一个有关对以下几点做出明智而审慎估计的估值意见：所有未来现金流的规模和时间、其发生概率和应用于每次现金流的适当贴现率等。每家公司都与众不同，而重要的是估值估得有道理并提供一些见解，而不是严格遵从什么标准化的模型。

我们在这一节的目标明显地更加适中：我们并不寻求实际进行一次贴现现金流分析，而只是充分理解这种分析的做法，以便能够不无聪颖地与同事一起谈论估值问题、理解某分析师的研究报告。有鉴于这些目标，对这些标准模型有个大体理解就足够了。

股利贴现模型（Dividend Discount Model，简称 DDM）：普通股股东实际上收到的唯一的现金流是股利。因此，对于“我持有这种股票能得到什么”这一问题，简单的答案就是计算所有未来的股利派发金额 Div_i，然后按照股本成本（cost of equity）贴现至现值。股本成本 r_{CE} 等于无风险利率 r_f——可以看成是类似期限的无风险政府债券的回报率——加上股权风险溢价（Equity Risk Premium，简称 ERP），即投资人要求的对与股本投资相关的风险程度做出的额外补偿金额。按照股利贴现模型，公司的价值公式就是：

$$V_{DDM} = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{Div_i}{(1 + r_{CE})^i}$$

其中：

$$r_{CE} = r_f + ERP$$

虽然人们常常把对某个具体股票进行估值所需要的股权风险溢价说成好像只是一个数字，它实际上取决于公司的风险性，尤其是事实上股利的派发由公司决定，也可能随时取消。与大规模、稳定且股利发放历史较长的公司相关的股权风险溢价，完全不同于规模较小、较年轻且未来前景更加不确定的公司的。

自由现金流： 股利贴现模型的一个显著问题是，它不适用于不定期派发股利的公司。ROE 超过平均水平的成长型公司预计将会留存其收益，并将其再次注入能够产生诱人回报、促进增长的业务之中——公司并不因此变得毫无价值。然而，由于普通股股票是对公司当前和未来利益的一种求偿权，利润是作为股利派发还是留存在公司，应该无关宏旨——股份所有权赋予投资人按自己的持股比例享有这些利润的权利，无

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

论这些利润到了什么地方。因此，另一种做法就是按照公司盈利了多少钱来评估它，无论这些钱是返回给了投资人还是再次投资到业务之中。

自由现金流估值法可以有两种方式：用股权自由现金流（Free Cash Flow to Equity，简称 FCFE）来仅仅评估公司的股权部分，或者用公司自由现金流（Free Cash Flow to the Firm，简称 FCFF）来评估整个公司。两者都是自由现金流的衡量指标（即经过强制性开支、折旧、摊销、营运资本需求等调整后的净利润），差别在于，股权自由现金流只包括可以作为股利派发给股权持有人的那部分自由现金，而公司自由现金流包括扣除借入资金偿还额之前可用的所有现金。

适用于这两种现金流的贴现率是不同的。对于股权自由现金流来说，相关贴现率是股权成本 r_{CE}，与股利贴现模型中使用的贴现率相同。事实上，两个模型之间的唯一区别就是，在 FCFE 模型中，我们是根据可以用来作为股利派发的现金来评估公司；而在 DDM 模型中，估值方法依据的是实际作为股利派发的现金。如果公司将所有自由现金流都作为股利派发出去，那么 DDM 模型和 FCFE 模型的估值就完全一致了。在公司自由现金流模型中，贴现率必须包含股本、债务和优先股所要求的各个不同的回报率，采用它们各自在公司融资组合中所占的权重。这正是前文根据 EVA 分析中设定的 WACC 所表示的意思。这两个估值模型可以分别用下面的公式来表示：

$$V_{FCFE} = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{FCFE_i}{(1 + r_{CE})^i}$$

$$V_{FCFF} = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{FCFF_i}{(1 + WACC)^i}$$

重要的是要意识到，这两个模型评估的是不同的东西。FCFE 估值法得出的是可以分配给普通股持有人的那部分公司收益的现值。FCFE 模型评估的是整个公司，包括其债务，因而会得出高于仅仅评估股权的数值。在用 WACC 作为贴现率的时候，其中隐含的假定是，公司的债务和股本融资比例将保持恒定。

问题2：无穷和　在所有这些估值公式中，有一个症结：它们都含有无穷和。虽然最初考虑时这似乎会带来问题——如果我们把无穷的数字加起来，我们的估值会不会变得庞大得可笑或者甚至本身就是个无穷数？在现实中，只要满足某些条件，这些问题实际上有一个相当简单的数学解法，能够得出非常“像样”的价格（也就是说，不是无穷数）。

要想看看这些无穷和会不会带来问题，最简单的办法是思考以下的序列项总和——这是我们大部分人在学习微积分之前学到（然后很快就忘记了）的知识。

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^n = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \cdots = 1$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

计算几项后，很快就会显而易见：无穷序列项之和等于1。以上序列项总和是一个谜语，讲的是有个人打算走出房间，并决定分步进行：他首先走到距离门口一半的地方（1/2），然后走剩余距离的一半（1/4），然后又是剩余距离的一半（1/8），以此类推。他怎么才能走出房间呢？

只要依次自乘的数字小于1，这个无穷序列项总和就会趋向一个有限数。无穷序列项之和的计算公式是：

$$\sum_{n=1}^{\infty}\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a}{b-a}$$

你可以设定 $a=1$、$b=2$ 来验证一下。关键在于，这个公式只有在 a 和 b 都是正数而且 $a<b$ 的条件下才成立。当分数 $^a/_b$ 小于1的时候，每个更小的依次自乘的数就会以足够快的速度变得更小，从而各项之和趋向一个有限数。如果这个分数大于或者等于1，总和就会发散（即变得无穷大），因为每个依次自乘项都等于或者大于之前的那个数。

我们现在可以演示一下这一公式如何应用到我们的估值模型中。举个例子：我们用戈登成长模型（Gordon Growth Model，简称 GGM）这一具体的标准股利贴现模型——根据该模型，假定公司无限期地每年以恒定的比率 g 派发股利。如果本年度（$t=0$）的股利为 Div_0，那么第一年的股利 $Div_1=Div_0(1+g)$，而第 n 年的股利 $Div_n=Div_0(1+g)^n$。把它代入 DDM 模型，我们得到：

$$V_{GGM} = \sum_{i=1}^{\infty}\frac{Div_0(1+g)^i}{(1+r_{CE})^i}$$

从总和中剔除常项 Div_0，我们就可以将这个公式应用到无穷序列项总和的一般公式结构里，其中 $a=1+g$，$b=1+r_{CE}$。即：

$$V_{GGM} = Div_0\sum_{i=1}^{\infty}\left(\frac{1+g}{1+r_{CE}}\right)^i$$

为了运用公式，我们需要股利的增加速度 g 小于股本成本 r_{CE}。这一点不仅从数学的角度说有必要，而且本身也才有意义——一个公司不可能以大于要求其提供的回报率来持续提高其派息率，否则它就会吸引永无止境的投资额且因此发展到无穷大。根据 $Div_1=Div_0$（$1+g$）这一假定，我们可以将无穷和公式应用到下面的最后一个等式，得出戈登成长模型的一般定价公式：

$$V_{GGM} = Div_0\left[\frac{1+g}{(1+r_{CE})-(1+g)}\right] = \frac{Div_1}{r_{CE}-g}$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

其他估值方法的公式用类似方式导出。

问题3：不断变化的公司特性 单一阶段模型的一个显著局限性是，它要求公司的增长率（无论是以股利计算，还是按自由现金流衡量）在公司存续期间必须是一个常量，而且不能超过股本收益率 r_{CE}。虽然它可能适用于有不太多扩张计划的成熟公司，但很显然在某个有限时间段内，某个特定公司会（而且有些公司必须）以远远超过股本收益率的比率成长。[①]

幸运的是，对增长率的这些限制仅仅对于算式中“从此处到无限”的那部分来说是必需的。因而，我们的解决办法是将公司的生命周期划分为各个不同阶段。在公司不远的未来期间，也就是分析师能够看得更加清晰、可以做出更加明白的预测的阶段，回报率可以以年为基础按不同期间适用的不同的增长率进行计算。那么，有关长期稳定增长率的假设就仅仅适用于“此后每一项”的部分（无限部分），可以用前文介绍的公式进行计算。

由此，我们就有了多阶段版本的 DDM 和 FCF 模型。比如，一个两阶段模型就有一个初期快速增长阶段，继而是一个永久性稳定增长期。三阶段模型可以包含一个快速增长阶段，接着是一个稳定下跌阶段——在此阶段，增长率降低到长期市场平均值——然后是长期稳定增长阶段。从计算的角度说，它仅仅表明要首先求出几个项的和，然后再用公式计算长期结果。

例如，我们来计算一个两阶段戈登成长模型，依据的假定条件是 5 年股利高增长率 g_{HI}，然后是长期增长率 g_{LT}。一般公式如下：

$$V_{GGM2} = Div_0\left[\sum_{i=1}^{5}\left(\frac{1+g_{HI}}{1+r_{CE}}\right)^i + \sum_{i=6}^{\infty}\left(\frac{1+g_{LT}}{1+r_{CE}}\right)^i\right]$$

第一项（第一年至第五年）我们分期计算，第二项采用无限序列项总和公式。

$$V_{GGM2} = Div_0\sum_{i=1}^{5}\left(\frac{1+g_{HI}}{1+r_{CE}}\right)^i + \frac{1}{(1+r_{CE})^5}\left(\frac{Div_6}{r_{CE}-g_{LT}}\right)$$

虽然看上去公式很乱，但可以非常简洁地用文字表达：

两阶段 GGM 的价值 =（最初 5 年现金流量之和）+（其余期间现金流量的）现值

可以设定类似多阶段延伸公式，用于股权自由现金流、公司自由现金流和其他贴现现金流估值模型的计算。

相对估值法

虽然贴现现金流分析构成了估值的基础，毫无疑问，这也是一个很具有挑战性、

① 如果所有公司的增长速度都低于整个经济的增长速度，那么经济增长速度怎么会快呢？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

非常耗时的过程，涉及诸多高度主观的假设。对公司长期增长前景或要求的股本收益率的小小的调整，就可以导致估值的重大变化。现金流本身的规模和产生时间也可能极难预测。而即便分析师对用于自己的分析的预测数字高度自信，如果他得出的公司股票的“正确”价格为每股25美元，然后发现该股在市场上正以每股40美元的价格交易，那么他该怎么办呢？有没有可能市场上的所有其他人都错定了股票的价格，而只有他才知道正确的价格是多少呢？而即便情况的确如此——有没有什么理由市场必须走向“正确”的价格呢？如果现在的价格错了，将来会不会“更错”？虽然总体上说设定估值的概念性基础尤其重要，由于这项工作本身固有的诸多挑战，除了调查分析师、投资银行或尤其勤奋的职业操盘手以外，我们很少看到任何其他人实际上给出过贴现现金流估值。

在实践当中，大部分实际估值讨论都围绕着相对估值（relative valuation）这一问题展开。在相对估值法中，不同公司的股票市场价格都用来比较各自基本的财务特点，以找出其股票价格脱离了各自经济基本面，因而表明要么价格偏高、要么价格偏低的那些公司。问题不在于证券的价格是不是绝对正确，而是拥有基本面良好的公司的交易价格是否低于基本面比它差的公司。无论某股票的理论上正确的价格是多少，投资人应该有能力通过以低价买入良好基本面、以超出其基本面水平的高价卖出而产生利润。

倍数

为了评估不同公司的相对估值，分析师常常采用价格倍数（price multiples）这些财务比率。这些比率是用股票的市场价格来比较不同基本指标（比如盈利、账面价值或销售额）的价值。

市盈率：最常用的价格倍数是市盈率（Price-to-Earnings ratio，简称 PE），也就是股票市场价格与公司产生的每股收益之比。

$$\text{市盈率}=\frac{\text{普通股每股市场价格}}{\text{普通股每股盈利}}$$

市盈率可以看成是根据盈利单位支付的价格——也就是说，15倍的市盈率表明[①]股票的买方要为每股产生每1美元的盈利支付15美元。虽然因为风险、成长前景和其他因素的缘故，不同公司和行业的市盈率相差很大，但是一般都在10～25倍的范围内。市盈率的反向指标叫作收益率（earnings yield），衡量的是根据产生的每股收益计

① PE 通常写成“15×”，而不是只写“15”，以表明股票价格是盈利的“15倍”。此时，可以说某股票交易价格为“15个PE”。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

算的股票投资回报。10～25 倍的市盈率相对应的分别是 10% 和 4% 之间的收益率。

重要的一点是要明确市盈率是以前瞻性还是历史性基础进行计算的。历史性市盈率数据是用上期的利润（无论是年度平均中的一个季度利润还是前 4 个季度的总和）来比较现行的市场价格，而前瞻性市盈率数据是用下期（或下一年）的预计盈利来比较现行的价格。如果预期盈利增加，那么前瞻性市盈率就会比历史性市盈率低。虽然前瞻性盈利一般更加引人关注，但它隐含了分析师对未来增长的预期，因而比可以从公司披露的财务信息中客观计算出来的历史盈利更加主观。

虽然总体上说数值较低说明股票更值（可以更加便宜地获得盈利），但在实践中，某股票的交易所表现出来的市盈率受众多因素的影响。历史性市盈率为 20 倍但盈利预期能够翻倍的股票，与市盈率为 12 倍但是盈利预期毫无增长的公司相比“很便宜”。与实际未来利润产生相关的风险同样也会影响市盈率，因为更加波动和不确定的盈利源泉要求市盈率低于（收益率高于）更加稳定的盈利。

将公司的预期增长率更加明确地纳入历史性市盈率的一个办法，就是计算 PEG，即市盈率除以预期增长率：

$$PEG = \frac{\text{市盈率}}{\text{预期年度增长率（\%）}}$$

低于 2 的 PEG 比率一般被认为有吸引力。[预期年度增长率用整数表示，而不是一个百分比（即 20，而不是 20%）]。历史市盈率和前瞻性 PEG 的结合给出了股票价格的一个更加全面的画面——依据的既有当前的，也有未来的创利能力（虽然仍然有必要进行风险调整）。

企业价值与 EBITDA 比率（enterprise value to EBITDA ratio）：市盈率的局限性是，它仅仅评估了一个公司的股本部分。另一种算法是公司的企业价值与其 EBITDA 的比率。企业价值（Enterprise Value，简称 EV）是所有现有来源资本——普通股、优先股、债务和少数股东权益，减去现金和现金等价物——的市场价值的总和。企业价值的计算实际上包括资产负债表右边所有主要项目的以市价计价，可以看成是收购整个公司所需的估计成本。（收购方必须购买所有发行在外的股票、承担现有债务，但将获得公司持有的现金。）其反比率 EBITDA/EV 因而可以看成是收购方投资回报的衡量指标。

市价与账面价值比率（Price-to-Book，简称 PB）：股票价格内涵价值的另一种衡量指标是市价与账面价值比率。

$$PB = \frac{\text{普通股每股市场价格}}{\text{普通股每股账面价值}}$$

账面价值忽略了公司的盈利潜力，主要关注的是已经做了什么——留存收益和属

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

于普通股股本持有人的实收资本。

价销比（PS）：在某个给定的行业内部，当产品和利润都相对同质时，以市价与销售额之比进行各股票比较会很有用处。

$$PS = \frac{\text{普通股每股市场价格}}{\text{普通股每股销售额}}$$

PS 除以净利率（net profit margin）＝净利润/销售额，得出市盈率。在利润率为一个外在因素（比如，对大宗商品价格高度敏感的行业），或者是作为将公司的产生销售额的能力从该公司的生产效率中剥离出来的一个方法的情况下，这种将市盈率纳入销售额和利润的组合中予以考虑的方法可能非常有用。

市价与现金流比率（Price-to-Cash-Flow，简称 PCF）：盈利能力的最后一个衡量指标采用的是最为重要的自由现金流。PCF 是用股价来比较每股营业现金流。

$$PCF = \frac{\text{普通股每股市场价格}}{\text{普通股每股自由现金流量}}$$

PCF 的反比率是自由现金流收益率（free cash flow yield），衡量的是从产生自由现金流的角度计算的股票投资回报率。

技术分析

依据我们在本书这前两章中概述的方法来确定股票“正确”价格的行为叫作基本面分析，是华尔街投资银行研究部的主要职责。无疑，这是一种耗时、费神的做法，要求细致分析可以客观验证的信息和对大量主观因素做明智预测。从理论上说，这种努力应该会获得丰厚回报。基本面分析的各种方法使得投资人能够识别他可以持仓的定价不当的股票，而在这种股票纠正到其“正确”价位的时候能够因此获利。对于追求基本面的投资人来说，令人沮丧的现实是，无论估值模型多么正确无误，没有任何力量能够促使价格错位的股票走向其“合理”价位。市场可能会继续忽略基本面的考虑，长时间保持不理性的估值。许多价格错位股票在投资人注重“博傻”理论（“bigger fool” theory）的时候会变得错位得更加离谱——该理论是，只要有个更大的傻瓜在你希望卖出的时候愿意从你手里买进股票，股票“正确”价格之说就无从谈起。

确定股票价格未来可能方向的另一个方法是技术分析（technical analysis）。该方法几乎或者完全不考虑公司的基本面特征，而是注重股票价格的历史走势分析。虽然这种方法在销售和交易领域很受欢迎、应用得非常普遍，但我们在此将只是粗略地浏览

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

一下。其中有几个原因，但是最重要的原因是这样一个事实：技术分析之所以备受欢迎，正是因为大部分人发现它直觉性相当强。虽然要理解一些比较晦涩的内容有可能需要更为深入的学习，但其基础知识不但到处都能获得，而且很快就能理解，在这里叙述没有多少意义。因此，我们在此只是粗略概述一下技术分析的一般特征，让对此有兴趣的读者去别处深入研究这个主题。

技术分析的重点概念是，金融资产的某些价格走向形态会以可以预测的方式重复，而通过分析资产价格长期以来的演变图形可以辨别出这些形态［技术分析有时被叫作制图（charting）］。许多最受欢迎的指标可以归结为支撑位、阻力位概念。支撑位（support level）是指股票不大可能跌破的价位，而阻力位（resistance level）是指股票很难向上突破的价位。支撑（或者阻力）位可以看成是股票价格的底线（或上限）位。股票价格穿破支撑位或阻力位的走向被认为是显示方向性走势强劲的一个重要指标。一旦穿破后，原先的阻力位常常就变成了继续上行的支撑位，反之亦然。

虽然支撑位和阻力位的概念相当简单，但确定这些价位的位置所在就是技术分析的复杂之处。在有些时候，确定某个技术价位可能非常简单——一些心理价位，比如道琼斯工业指数突破 1 万点，或者观察到股票价格数次达到一定水平却没有突破之。还有些时候，某个技术价位可以通过股票价格图形中诸多已经确立的行话之一的存在而确定，比如“三角形”（pendant）、“通道”（channel）或“头肩”（head and shoulders）走势。

在股价波动的杂乱无章中找出规律和决定性因素的愿望已经导致许多详尽得多的其他技术指标的产生。这些指标包括过去价格回调百分比分析、股价与其多日平均走向的比较，或假定重要的基于斐波那契数列（Fibnacci number sequence）的比率。技术分析有一整套的流派，比如艾略特波浪理论（Elliott Wave Theory），可以提供一个框架，用来结合多月或多年的大范围趋势来分析每日股价走向。技术人员（他们常常被这么称呼）将使用其他可印证的技术指标来确定某个走向的意义所在，包括交易量、市场走向的幅度，以及某个单日或收盘时是否出现了背离技术面的情形（尤其是是否发生在星期五，因为它将确定周末期间投资人心理的基调）。

对于技术分析作为准确预计未来价格走势工具的有效性问题，业界与学术界的分歧很大。对于业内专业人士来说，它是一种常用的市场分析工具；在学术界，它几乎是人人喊打的毫无意义的伪科学。虽然双方之间有很多激烈的辩论，但我们出于本书的务实目的，没有必要去证实，也没有必要去驳斥技术分析作为预测市场的工具的有效性。在一边为强硬技术图形派、一边为纯粹的基本面分析师的情况下，华尔街的大部分专业人士（包括我自己在内）在研究和使用技术分析方面坚持一种健康的不可知论型中间立场，具体可以汇总为以下三点：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

1. 自证预言（self-fulfilling prophecy）：无论其基本假定的有效性如何，技术分析在大量市场参与者对其深信不疑且据此进行交易的时候是有一些预测能力的。对某些技术价位的意义的认识，可以是一种有用的工具，用于理解、预测恪守技术指标的投资人很有可能采取的行动。
2. 语言（language）：一个很实际的问题是，许多市场从业人员都在使用技术分析，因而有必要至少稍微熟悉一下这种语言和概念，以方便有效沟通。
3. 简单性（simplicity）：最有意义的技术指标通常都是些最简单的。当投资人通过观察股票图形来做出交易决定时，眼睛首先感知的是最显见的形态，而这些形态激发交易决定的可能性最大。越是晦涩难懂的技术（也就是说听上去越像魔法咒语的那种），则越是不太重要或有用的。

最佳技术分析一般都是能够支持其他基本面或经济指标（或者被后者支持）的分析。投资人应该永远都意识到，我们人类的大脑构造很难处理无序性，因而我们倾向于寻找固定形态并假定这种形体会重复出现。这就让我们产生了希望相信技术分析的自然而然的先入为主性，并且我们的交易行为受到图的形态的影响。要想抵御这种影响，明智的做法是保持一定的怀疑心理，仅仅在经济分析、基本面分析和交易流分析的大背景下使用技术指标。

彭博提供了大量的股票价格走势图形分析工具。以下是一些比较受欢迎的功能：

- 单日股价图（Graph of Intraday Price，简称 GIP）：某股票（或其他资产）实时更新（受制于相关市场数据许可）的单日价格历史图形。该图可以展开成多个（最多 31 个）交易日，只要将希望的天数加到该功能的后面（比如，GIP5 要求的是前 5 个交易日的图）。
- 价格图（Graph Price，简称 GP）：股票的历史价格图（默认值设置提供的是 6 个月的每日收盘数据），可以选择具体的日期范围和价格（变动）频率（比如每日、每周、每月等）。该功能还能提供针对历史价格表现——包括走势线、移动平均线、变动百分比、交易量数据等——进行技术分析的多种工具。
- 高低图（Hi-Lo Graph，简称 GPO）：GP 的增强版，增加了交易当日（或选择的其他周期）最高和最低价格指标。K 线图（Candlestick Graph，简称 GPC）通过使用一种阴阳烛柱做图法进一步丰富了 GPO 的内容，体现的不仅仅是每个交易日的最高和最低价格，还有开盘和收盘价格。
- 做图（Graph，简称 G）：用这一功能，用户可以创建定制型图示类型。图示类型以连续性文件名储存，即 G1、G2、G3 等。
- 比较图（Comparison，简称 COMP）：与 GP 功能相似，但是可以比较多达 3 种

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

证券的表现。

- 历史价格图（Historical Price，简称 HP）功能以表的形式——而不是图的形式——给出收盘价格和交易量数据，而股价历史变化（Historical Change in Price，简称 HCP）提供的是历史收盘价格和相比上一个交易日收盘价格的变动百分比。

公司行为

我们在本章这最后一节里，来分析一下比较常见的一些公司活动类型，以及这种活动对所涉公司的股票交易的影响。虽然针对促使各公司开展不同类型公司活动的收益、风险和财务事项分析主要是投资银行或资本市场部门的工作，但一个交易员或销售员对最常见公司行为对投资人的影响，以及在确定受到影响的股票价格会做出怎样反应时应该考虑的一些重要因素这一问题，应该有个总体意识。有关大部分上市公司所有类型公司行为的细节，包括公开披露的历史和未来事项，都可以在彭博上用公司行为（Corporate Actions，简称 CACS）功能查询。

股票分割

最简单的公司行为是股票分割（stock split），即公司发行新股并免费派发给所有现有股东，配送股的数量按其当前持股比例确定。例如，在 2∶1 股票分割中，发行在外的股票数量翻一番，所有当前股东每持有一股获得额外一股。股票分割并不创造或减损价值，公司的市场总值——它是衡量所有发行在外股份的市场价值的——在分割之前和之后必须相等。

$$市场总值 = 发行在外股份总数 \times 每股市场价格$$

因此，在新股发行的同时，股票价格立刻按照分割比例反向下跌，从而公司的市场总值保持不变。例如，在 2∶1 股票分割中，股票价格就跌一半。

股票分割没有经济影响。新股的发行并不冲减现有股东的每股收益（也就是说，他们拥有的公司股权比例及其收益保持不变），因为虽然公司的利润这时分摊给更多数量的股票，但仍然占同一比例发行在外的股票。根据股票价格下跌程度的不同，这种股票分割可以是任何比例（3∶2、4∶1 等）。在出现不足一股的零散股（fractional shares）情况时，投资人通常会得到现金补偿，派送的现金额相当于股票分割日零散股的价值。股票分割的唯一作用是改变了股票的价格和市场上可供交易的股票数量。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

既然没有经济上的影响，那么我们有理由问，公司为什么要仅仅为了降低股票价格而劳神分割其股票呢?[①] 在被问及这一问题时，大部分公司会证明股票分割的合理性——它们希望使股票价格处于小型投资人能够承担得了的水平。一般来说，这是一种听起来很漂亮却很牵强的理由。主要的原因在于感观和心理。如果某个公司的股票价格在名义上远远高于其竞争对手，尤其是如果这是最近股票价格上涨所致的话，人们的心理趋势是觉得该股票价格太贵，而不考虑基本价值的计量水准（比如 PE 或 PB）。虽然我们希望不是那么回事，但是当谈到财务决策问题时，我们都是十分简单的动物，正如行为经济学领域的研究所表明的那样。特别是在零售价格水平上，投资人通常喜欢买入 100 股 50 美元一股的股票，而不是 10 股 500 美元一股的股票，其中的原因不仅有估值方面的差异，还有以名义金额思考股价走势的倾向性（“如果我的 50 美元一股股票上涨了 1 美元，我就能赚 100 美元，但如果是 500 美元一股的股票的话，我只能赚 10 美元”），同时并不根据每种股票所表现出来的巨大变动比例来进行调整。

如果股票看起来“太便宜”，公司就会采取逆向股票分割（reverse split），减少发行在外的股票数量。例如，在 1:2 的逆向分割中，股票的数量减少一半，从而股票价格就会上涨一倍。正如跟竞争对手相比价格太高的股票可能会被估值为“太贵”一样，太便宜的股票有时可能会被认为质量比较差或有风险，尤其是如果低股价是最近股票价格下滑所致的话。股价大幅度下滑的公司和觉得股价低得令人不安的公司，可以采用逆向股票分割来把股价推高到“看起来更舒服”的水平。此举还有一个希望，即新的上升了的股价可能会让有些投资人认为是公司业绩反弹的迹象，从而令股票的吸引力提升。股票分割通常是一种没有意义的行为，其主要目的是要刺激散户投资者并非出于财务业绩的考量而对股票产生兴趣。

很能说明问题的是，沃伦·巴菲特（Warren Buffett）作为有史以来最伟大的投资人之一、公司责任和股东利益保护的坚定的倡议者，从来没有分割过他的投资控股公司——伯克希尔·哈撒韦（Berkshire Hathaway）——的股票，而该股在 2008 年年初的交易价格高达每股 15 万美元。

股利

当一个公司派发现金股利的时候，它是将当期和以前期间积累下来的收益的一部分支付给股东们。公司股票价格一般都会对宣布股利派发额增加的消息或者对派发新股利的消息——如果先前从来没有派发过股利的话——做出有利的反应。这里的原因有数个。第一，投资人往往喜欢股利的派发——它给予普通股的是一种类似于债券利

---

① 实际上，与新股发行工作和新股派发给所有现有股东的工作相关的，可能还有一个运作成本。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

息的稳定的收益。第二，向投资人派发现金的能力是公司流动性水平的一种正面声明，即公司完全有能力派发现金。第三，通过向股东返还一部分收益，公司让投资人选择希望将自己的现金投往何处，而不是通过留存收益而替他们做出决定。

从经济的角度说，投资人对股利的钟爱并非完全是理性的，因为通过向股东返还现金，公司的管理层是在表明他们没有把握用那些钱来产生超过平均水平的回报。对于一个成长型公司来说，宣布派发股利实际上可以看成是一种负面作为，尤其是因为成长型股票按照其未来增长和产生收益的能力很强的假定而以较高 PE 估值的。

与股利派发相关的日期有四个。第一是公布日期（announcement date），即公司向公众披露股利派发时间和金额的日期。然后股利在某个具体的日期支付给股票持有人，该日期叫作登记日（record date）。股权的确定依据的是交易的结算（settlement），也就是股票的实际交割，并且在交易活动在交易所实施 3 天后发生的款项支付。（这就叫作 T+3 结算周期：星期一的交易在星期四结算；星期五的交易在下个星期三结算，以此类推。）因此，登记日的规定确定了一个较早的日期，而在该日期之后股票的买家将不能在登记日之前进行交易结算，因而在派发股利问题上不能被认为是股票的持有人。登记日之前两个交易日的日期叫作除息日（ex-dividend date；英语口语也称 ex-div date 或 ex-date）。在这一天，股票开始按照假定买家不能获得股利的价格进行交易。[①] 最后一个日期是派息日（pay date），即截至登记日的证券所有人实际上获得股利的日期。为了有时间处理派息，派息日可以是在登记日之后数个星期。有关公布即将派发和历史上派发的股票股利的详细情况，可以在彭博上用股利（Dividend，简称 DVD）功能查询。

在股票的除息日，股价会依据股利的金额而下调，以反映这样一个事实，即前一天购买的股票带有股利，而当天的股票却不带股利。例如，如果某股票以 24 美元收盘，进入除息日时带有 1 美元股利，那么在其他条件不变的情况下，该股票的价格在第二天早上的开盘价格应该是 23 美元。在彭博上，除息日股票价格的变动百分比的计算是自动如此调整，因而如果股票价格下调的幅度正好是股利的金额，那么那天的变动百分比就显示为零，无论股利是多少。

公司有时会通过股票股利（stock dividend）的方式进行股票分割，即以股利的形式向所有股东派发额外的股票。当股利以股票形式而不是现金派发的时候，其经济影响是一样的（也就是说，除息日股票价格按照派发股票的货币价值成比例下调）。

在外国购买股票的投资人需要考虑的一个重要问题，是股利的代扣所得税税率。

---

① 有些市场的结算周期比这短——将除息日往前提。在德国，交易结算是以 T + 2 为基础（从而除息日比登记日早一天）；而在中国台湾，交易结算为 T+1（从而除息日与登记日为同一天）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

一般来说，公司的利润要上缴两次税：第一次是公司支付的企业所得税，第二次是当利润作为股利支出时收取股东的（个人）所得税。然而，当股票的持有人为外国居民时，公司所在国的税务主管部门就损失了这第二种税收，因为外国居民只是在他自己的国家上税，而不是在他有投资的每一个国家上税。为了弥补这一问题，一般有一种根据支付给外国股东的股利核定的代扣税金。每一笔股利都有一个总股利（gross dividend），也就是支付给本国居民和与其所在国签署过特定税负协定的少数几个外国投资人的股利金额；还有一个净股利（net dividend），即支付给所有其他外国投资人的股利。根据公司所在国家和投资人居住地的不同，这种股利的代扣税率一般在15%～30%。

分拆

在分拆行为中，公司决定将其某一部分业务剥离，成为一个独立上市的公司。一般来说，将一个公司的一部分剥离的具体原因有多种多样，但它表明：拟剥离的具体部门或业务活动与母公司有着很大不同，而管理层认为符合股东最大利益的做法是自己把精力放在主要业务上，同时将子公司剥离开来独立管理。根据分拆的具体情况，对这种新实体的看法有可能大不相同。“价值”特征突出的多元化大型公司可能觉得自己的业务中有一个朝气蓬勃的成长型部分，作为母公司的一个分支时价值被低估了，独立出来后的价值就会高得多。在这种情况下，母公司常常保留分拆开的实体的很大一部分所有权，以便从其高成长型业务的重新估值中获益。还有一种相反的情形——一个大规模的有活力的母公司可能觉得自己的估值很不合理地受到一个低成长型部门的拖累。如果将该部分分拆出来，成为一个私营公司，就能将现金价值从分拆出来的业务中调出来，然后可以投入到ROE更高的项目之中。分拆出来的实体的业绩将取决于投资人的认识：它是一个被解放出来的高成长型公司，还是母公司不希望要的包袱。

认股权发行

公司希望额外募集股本金的时候，它会在第二次发行（secondary offering）中按现行市场价格折价向公众发行、出售新股。此举常常被现有股东看成是一种负面行为，因为它直接稀释了他们的股份：发行在外的股票数量增加，每一股的所有权比例降低。尤其是当新发行的股票折价发行给投资人时，现有股东可以视之为不合理；如果市场的共识是该股票值某个价格，为什么要给新的投资人以低于该价位的价格来购买股票的机会呢？

解决这一问题的一个办法就是认股权发行（rights offering）。公司向所有现有股东发行一种新的证券，叫作认股权（right），它赋予股东以折价按各自持股比例购买新发行股票的权利。这些认股权接着在交易所上市交易，这样那些不希望增加自己持股数

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

量的股东就可以在一个公开市场出售这些认股权，就像股利一样将其兑现。既没有售出也没有执行的认股权，在到期时就变得一文不值。

在认股权发行中常常会产生一种自然的套利（arbitrage）机会（一种无风险获利方式）。不希望认购认股权而购买了额外股票的投资人必须在市场上卖出自己的认股权。如果很多投资人打算卖出自己的认股权，就可能积累出从某种意义上说被套的卖方的过量的认股权供应，因为股权如果不行使，一旦到期就会一文不值。如果交易员能在市场上以低于认股权发行条件中确定的合理价格购买认股权，同时将认股权所含的股票卖出来套期（也就是说，抵消他通过认股权隐性地买入的股票的风险），那么他就能稳赚一笔没有风险的利润。

兼并、收购和要约收购

当两个公司合二为一时，会产生大量的交易活动，常常伴随着所涉及两家公司股票价格的大幅波动。这些股票的交易的活跃性完全不同于其他股票。一般来说，股票价格波动的起因是与公司相关的新闻和更大范围市场趋势的综合作用。对于兼并或收购行为所涉及的股票来说，股价对几乎所有最为重大的外部新闻的敏感度都会大幅度降低，因为投资人密切关注的是与该交易相关的新闻公告。因为这个缘故，交易品种（deal names，兼并或收购或其他重大的公司重组行为所涉及的股票品种）的做市常常从寻常处理相关行业交易流量的交易员那里转至一群叫作负责特殊情形（special situations）的独立的交易员和销售员那里，其职责就是开发所需的专业知识，以便对这些品种的交易进行良好的风险管理。

这里值得阐述的是公司合并的三种方式之间的区别。在兼并（merger）中，两个公司同意在彼此没有等级差异的前提下融合为一体；两个公司联合组成一个新的实体，将两个独立公司的业务合并成一个单位。常常甚至还要努力合并两个公司的名称，以便反映出彼此的平等性。在收购（acquisition）中，有明确界定的收购方和收购目标（公司），被收购公司的名称一般就弃用了。在许多情况下，兼并和收购之间的差别纯粹是语义上的——谈判中已经有了一个显然比较强势的公司，“兼并”一词主要是用来给被收购公司的管理层留面子。在善意收购中，目标公司的管理层都愿意被收购。

如果目标公司不同意收购交易，那么收购行为就被认为是恶意的，被叫作接管（takeover）。完成这种行为的常用办法之一就是通过一种要约收购（tender offer）的方式，即收购方通过公告方式直接向目标公司的股东们说明其买入目标公司股份的兴趣。公告将阐述要约的条件、要约的有效期限以及拟收购股份的最低和最高数量。如果提供的股份数量低于最少数量，那么要约就将取消、股份一点也不收购，而如果提供的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

股份数量超过了最多数量，那么就按比例从每个投资人那里接受股份。

一个公司提出购买另一个公司的股份的常见方法有三种：现金、股票或现金加股票。一般来说，在公告日，价格（无论是全部用现金还是包含股份在内）代表的是目标公司现行股份价格的一个可观的溢价，以便激励现有股东们出售自己的股份。

从华尔街的投资银行的销售与交易运作角度说，善意兼并或收购与恶意接管之间的差别主要与行为结果的不确定性相关。除了非常庞大的公司之间的兼并以外——此时可能会产生反垄断方面的考虑，要求美国和外国监管机构的共同批准——在很大程度上可以确定的是，善意交易会圆满完成。在恶意接管时，交易失败的风险或者交易按照不同于最初计划的条件完成的风险就高得多。目标公司可能会采取防御性措施[有时被叫作毒药丸（poison pill）策略]，或者找其他公司给出更有吸引力的还价[一种白衣骑士（white knight）策略]。

无论交易所涉及各公司的管理层之间有多大程度的善意或恶意，从所涉及公司的股票的交易角度说，这三种情况都很相似。在兼并中，两个公司的股票不再存在，被兼并公司的股票分配给这两个公司的股东们。在收购中，收购方公司的现有股东的持股情况并不发生变化（虽然它们的价值可能会有变化），只有目标公司的持股人的股份会由收购方公司的股份、现金或两者兼而有之所取代。

兼并中所涉及公司的交易会受到重大影响。我们通过举例说明，以便读者理解得最为透彻。我们虚构一个 24 小时小型连锁便利店“微玛超市”（MiniMart）被一个全国性大型连锁超市“宏玛超市”（MacroMart）收购。在公告日的前一天，微玛超市的收盘价为每股 24 美元，宏玛超市的收盘价是每股 40 美元。交易结束后，宏玛超市宣布恶意要约收购微玛超市所有发行在外的股份，条件是宏玛超市的 0.4 股加上现金 14 美元。根据两个公司的收盘股价计算，宏玛超市的要约价值为每股 30 美元，也就是微玛超市收盘价格的 25% 的溢价：

$$0.4 \times \text{宏玛超市} + 14\text{ 美元} = 0.4 \times 40\text{ 美元} + 14\text{ 美元} = 30\text{ 美元}$$

市场对接管消息的反应取决于各个公司自身的特点。具体考虑的因素有可能包括：

- 当地微玛超市加盟宏玛超市的现有连锁商店是否会增加宏玛超市的价值？两个公司的合并会不会带来更高的效率（成本降低、定价能力上升等），还是仅仅是两个公司在同一个名称下经营？在这种业务内容相似的情况下，似乎很有可能形成经营协同效应。如果宏玛超市收购的是一个完全不同的行业里的公司——比如某个滚珠轴承制造商——公司合并的协同效应就不会那么明显。
- 宏玛超市如何为收购行为付款？如果用于收购微玛超市的现金和股份就在公司

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的金库里，那么对宏玛超市的股价的影响就不同于必须通过借款或摊薄型二次股份发行的筹资方式进行收购的情形。

- 微玛超市接受要约的可能性如何？是否有任何其他公司将收购微玛超市之举看成是一种威胁，而有条件还价（估计会以更高的收购价格）并自己收购微玛超市？如果出现这种情况，对宏玛超市的影响会是什么？
- 有没有任何有可能会阻止收购行为的法律或监管方面的障碍？微玛超市与宏玛超市之间的合并有没有可能构成市场垄断？

无论收购行为的具体情形如何，有一点是确定无疑的：在市场于第二天恢复交易的时候，两个公司的股票会立刻出现大量的交易活动和迅速的价格变化。对收购消息的最常见反应是收购方公司的股价会下跌，因为投资人会将该交易的成本因素考虑到公司的估值里，而目标公司的股价会上升到略微低于收购方公司当前股价所隐含的收购价格水平。

在我们前面的例子中，我们假设宏玛超市的股价在消息公布后下跌5%，即38美元；提供给微玛超市的新的隐含股价现在就变成了0.4×38美元+14美元=29.20美元，也就是说是微玛超市收盘价的21.7%的溢价。我们也许预期会看到微玛超市的股价上升到28.80美元，比前一日收盘价上升20%。

微玛超市的股价仍然比要约价格29.20美元低1.4%的事实，构成了一个套利的机会。投资人可以以28.80美元的价格买入微玛超市的股票，同时以29.20美元的价格卖出0.4股宏玛超市股票①，通过出售股票获得0.4×38美元=15.20美元，获得净投资13.60美元。如果投资人接受宏玛超市0.4股+14美元的要约，他就会在要约完成后获得宏玛超市0.4股的股票，可以用来弥补他已经出手的股票，外加可以补偿他实施该交易支付的13.60美元成本的14美元，结果获得无风险的0.40美元利润。这种类型交易——合并中各公司股票的对冲买卖行为——叫作风险套利（risk arbitrage）。

如果这事实上就是一种无风险利润的话，那么投资人应该迅速买断微玛超市的股票、卖出宏玛超市的股票，以获取套利，并在此过程中将股价推高到根据收购条件计算出来的微玛超市的要约表明的价格与该股票市场价格持平的水平。

然而，还有一些因素必须考虑在内。首先是套利的融资成本。同时买入、卖出微玛超市和宏玛超市股票的行为产生了13.60美元的净投资额。假设风险套利者是借来这笔现金，那么就会产生利息支出，会减少一部分利润。比如，假设套利者可以借来无风险的4%利率的资金，如果交易完成需要两个月，那么筹借资金的融资成本就是

① 为简化起见，我们假设股份可以分割成零散股。股票总是按照每股价格报价的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

13.60 美元 ×4% ×60/365 =0.089 美元，交易利润率大约降低 22%，至 0.31 美元。还有卖空宏玛超市股票所带来的借贷成本，会进一步侵蚀利润率或该笔交易，程度是否很深，要依据股票借贷市场可供股票的情形而定。（有关股票借贷的详细内容，请见本书第十一章。）套利者还必须评估交易完成时间推迟的风险，因为这种风险会增加他的融资和借贷成本，进一步减少他的回报。

第二个也是最重要的因素，是交易能否成功完成的可能性。如果收购失败，很可能两只股票的价格分别会回到公告之前的 24 美元和 40 美元的水平附近。如果套利者已经以 28.80 美元的价格买入了微玛超市股票、以 38 美元的价格卖出了宏玛超市的股票，这时就会产生重大损失。交易的初始投资是 13.60 美元，期望能够实现（扣除融资成本后）0.31 美元的利润，也就是两个月内大约 2.3% 的回报。[①] 如果交易被取消，股价回到了各自原来的水平，那么套利者就会损失微玛超市股票每股 4.80 美元（=24 美元 -28.80 美元）、宏玛超市股票每股 0.80 美元［=0.4×（38 美元 -40 美元）］。在融资成本、股票借贷成本和交易成本忽略不计的情况下，13.60 美元的投资亏损总额为 5.60 美元，即 42%。如果套利者大量举债支持其显然是低风险的套利策略，那么这种损失有可能是灾难性的。

近年来最令人难忘的在后期取消的兼并交易案例之一，是 2001 年 7 月通用电气（General Electric）公司对霍尼韦尔（Honeywell）公司的收购。华尔街各处的风险套利柜台大量下注，赌该交易能够成功完成，从而因为对成功完成 420 亿美元兼并交易的能力的担心而产生了更大的风险溢价。当欧盟委员会（European Commission）最终因为反垄断方面的考虑阻止了该交易时，霍尼韦尔股票狂跌了 25% 以上，因为华尔街各处的交易员疯狂地以巨额亏损的代价抛售了数十亿美元的仓位。

一般来说，目标公司的股票市场价格与收购条款所表明的股票价格（根据融资、借贷和交易成本进行调整之后）之间的差，代表的是套利共同体确定的风险溢价水平。在被认为确定性很高的交易中，这种价格差会很小，因为交易员乐于赚取虽然金额很小但几乎毫无风险的利润。随着兼并或收购行为获得成功的不确定性的增加，套利者要求的价格差就会加大，作为对交易失败的风险的弥补。

虽然对兼并公告的标准反应是收购方公司的股价下跌、目标公司的股价上升，但其他可能性也存在。如果兼并行为被认为会大幅度增加收购公司的价值，有可能收购成本对股价产生的负面影响会由收购行为所增加价值产生的正面影响大大地予以补偿，从而两只股票的价格都上涨。比如，假设某公司手里拥有大量现金，用于购买目标公

① 虽然看起来这种收益相当微不足道，可是如果该交易得以完成的可能性非常之高，那么两个月几乎毫无风险的 2.3% 收益相当于年收益 13.9%，大大好过 4% 的无风险年利率。如果套利者可以用借款来加大自己的仓位，那么 2.3% 的收益就可以放大数倍。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

司。如果预计收购的ROI大于现金赚取的回报，那么收购行为就会大幅度提升收购公司的股票价格。在有些情形下，目标公司的股票价格会上升至收购条件所表明的价位之上，因为投资人相信要约会提高报价，或者另一家公司有可能会给出更高的报价。另一方面，市场非常不看好的收购行为有可能造成收购方公司股票价格的大幅度下跌，从而如果要约的主要条件是股票的话，要约所表明的目标公司股价实际上是低于市场价格。

本章总结

分析上市公司披露的标准财务信息（资产负债表、利润表和现金流量表）所提供的数据的最有用的方法之一，就是计算这些报表中不同项目之间的比率。这么做的好处是可以对规模不同的各公司进行比较，并可以广泛地洞见一个公司的流动性、财务杠杆、风险、盈利能力和其他特征。

虽然财务比率能提供有关一个公司的业绩质量和风险水平方面的有用信息，但是还有一个问题是：一个投资人应该愿意付出什么样的价格作为一个所有人（股东）来参与到该公司的收益分配中。这个问题的答案通常寓于以下两个方式：

1. 贴现现金流估值法：预测一笔投资将产生的所有未来现金流的时间和量，然后通过使用一种将那些现金流的时间和风险性都考虑在内的贴现率将其转换成现值。虽然这是一种“最纯正”的估值方法，却十分费劲，而且要求对许多极难评测的因素进行主观估计。
2. 相对估值法：一个公司可以被判定为很便宜、很贵或者定价很合理，方法是分析那些比较股票市场价格与表现财务实力的各种基本指标（市盈率、市价与销售额之比）之间关系的财务比率。虽然这些比率并不能产生股票交易应该依据的切实价位，但是在比较各个不同公司之后，分析师能够识别表现出更高价值的资产（也就是说比较好的基本面条件下的便宜价格）。

基本面估值法试图算出的是股票的“正确”价格——它可以接着用来比较市场价格，从而确定股票的价格是过高还是过低——而相对估值法的视角是，市场总体上对资产的定价是正确的，但是对具体证券品种的定价可能是错误的。

确定某股票价格未来走向的另一个办法是进行技术分析，即分析股票价格图中的历史趋势，以便找出可以识别的形态。虽然这种方法深受市场从业人员的欢迎，学术界一般对此表示怀疑。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

有很多不同类型的公司活动，对股价都会产生直接影响。有些公司行为——比如派发股利或进行股票分割——所产生的影响很好确定，很容易预测。但有些公司行为——比如兼并、收购、认股权发行和分拆——就比较复杂，对普通股股东的影响只能在详细分析具体交易条件、所涉及的公司、相关法律和监管框架以及总体市场条件之后才可以进行预测。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



第二部分

产品与服务



The Practical Guide to
Wall Street

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net





全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第三章
现货市场

导读

现货市场（cash market）是指要么在证券交易所、要么在“楼上”交易台，经纪人与客户直接商谈的股票买卖。销售与交易部门的每一个人，无论各自是什么专业领域，都必须细致了解主要的现货市场功能。有关市场如何运作的实用知识，以及运用该知识来满足客户要求的能力，是销售员和交易员能够增加的很重要的一部分价值。

我们在本章将首先研究市场的结构，以及买卖双方是如何达成一致来完成交易的，然后探讨证券销售和交易业务部门中的各项职能，以及他们怎样共同协作来服务于客户业务。虽然我们在这里的重点是个股，但是市场结构，以及交易员与销售员之间的职责分工，对于所有证券产品来说都很类似，而这里阐述的概念同时也适用于衍生工具的销售和交易。

股票交易所是如何运作的

股票交易所的概念跟任何其他市场的概念一样——它是买方和卖方聚集在一起进行交易的场所。在股票交易所里，交易的货物是金融资产：上市公司的股份。然而，由于股票市场的稳定运转对于国家金融体系的健康具有至关重要的作用，股票市场有一些重要的特征与——比如说——你们当地古玩市场就有着天壤之别。

其中最重要的一个特征是，交易所不仅仅提供一个买卖双方进行交易的集中地点，而且还是一个中间机构：在给一个买单、卖单对盘之后，它担当着这两笔交易的交易对手（counterparty）。这样，每一个市场参与者都只需要跟单一的交易对手（即交易所）建立一个结算程序，而不是跟每一个其他参与者建立单独的关系。此举不仅大大简化了交易的清算和结算，而且还确保买家和卖家不用关心某笔交易的交易对手是谁

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（哪怕他们知道交易对手是谁），从而提高了交易活动的便利性和流畅性。

所有清算和结算通过交易所的集中处理，使得交易所拥有监管市场参与者活动的巨大权力，以便推进相关各方的公平交易。为了在交易所直接交易，公司必须成为会员（要求支付一定的费用）。股票交易所还可以要求会员公司遵守金融稳定性、内部控制和合规方面的某些最低标准。如果某会员公司被发现实施了不合理行为，或者试图操纵市场，交易所完全可以取消其会员资格，有效地终止其业务。（虽然大部分交易活动都是集中在某一个主要交易所，但是数个其他交易所的存在防止了这种权力的滥用，或者垄断性交易控制的形成。）

投资人信心在金融市场具有突出的重要性，因而交易所会做出巨大努力来鼓励投资人把股票市场看成是投资的安全场所。这里的一个关键内容是，股票交易所制定的希望在交易所交易其股份的公司应当遵守的挂牌交易要求。这些要求有可能包括最低水平的盈利、总市值或交易量，旨在确保在交易所交易的股票代表着财务特征良好的合法企业业务的所有权。满足不了这些要求的公司，不能在交易所交易其股份，而在交易所挂牌交易的那些公司必须维护自己的地位，否则就有被摘牌（即停止该公司股份在交易所的交易）的危险。虽然在交易所挂牌交易的公司有可能而且的确出现过破产情况，而且股权份额的持有总是蕴含着一定程度的风险，但是在交易所的挂牌意味着“正式批准”，防止空壳公司为了欺诈投资人而挂牌交易。

交易委托的集中化

通过承担所有交易活动的中介机构角色，交易所担保买家与卖家的对盘有一个合理的程序来完成交易委托。虽然这个程序相当简单——成交的优先顺序依据的是价格，而在委托价格相等的情况下，依据的是收到委托的时间——我们还是要比较详细地叙述一遍，以阐述各种概念，同时介绍一下在交易大厅中用于沟通委托信息和市场信息的特殊语言。

已经购买了股票的投资人被称作多头（long）。当他将股票卖出的时候，他是在卖出一个已买入仓位，或者叫作卖出多头仓位（selling from long）。许多金融资产同时也认可在买入仓位前卖出仓位的可能性。在这种情况下，卖家从一个买家持有人那里借来股票，然后卖出空头仓位（selling them short），商定的条件是，在将来某个时刻，他将买回这些股票［买回空头股票（cover his short）］并还给贷给他的那家。股票借贷市场的具体运作机制详见本书第十一章。

在市场参与者眼里，空头销售（short sales）与多头销售（long sales）有所不同。多头销售的卖家通过消除股票的多头风险，在该股票上涨的时候将不再赚钱。通过卖出行为，他所表达的观点是，该股票上涨和下跌的可能性相等，或者也许倾向于下跌走势。无论他的观点正确与否，失去的只是机会成本——投资人已经没有仓位，而且

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

可以事实上忘记这只股票。然而，空头销售的卖方所表达的却是明确得多的倾向于下跌走势的观点。如果股票价格上涨，他的损失就不仅仅是失去的仓位卖得太早，而且还蒙受着实际的经济损失，因为需要用来买回股票的（卖出）收益将超过最初销售所投入的收益。此外，还有一笔费用——那是他为了实施空头销售而必须付给贷方的费用。因此，空头行为与多头销售相比，意味着对股票未来的前景非常不看好。

买单和卖单

市场参与者要向交易所提交委托（orders），其包含四项内容：

1. 交易方（side）：表明是想买入还是卖出。
2. 股票代码（stock identifier）：代表拟买入或卖出其股票的公司的代码。
3. 数量（quantity）：希望交易的股票数量。
4. 限价（limit）：愿意买入或卖出的价格（委托可以无限价提交给交易所，后文将详述）。

买入股票的委托叫作买单（bid），卖出股票的委托叫作卖单（offer）。[卖单价格（offer price）也叫作发盘价（ask price）]。交易所的主要责任之一就是将一只股票的买单和卖单组织好、发布出去，这样投资人可以根据当前的市场状态做出知情决定。在任何时刻，某只股票都会有几十种不同价格的数百份不同委托。然而，大部分交易员和销售员在自己的屏幕上注视的是一行内部报价（inside quote）和最后成交（last trade）汇总。内部报价汇总的是最高买入价[最佳买价（best bid）]和最低卖出价[最佳卖价（best offer）]，以及这些买入价和卖出价的有效股数。（最佳买价和最佳卖价实际上可能是相同限价的数个不同委托的合计。）最后成交信息汇总，只是表明股票成交的最后价格和以该价格成交的股票数量。

我们把内部报价和最后交易信息统一起来，就称作报价（the quote）。我们那个虚构的 XYZ 有限公司的股票报价情况，在交易员的屏幕上将可能显示为：

代码[①]	最后成交价格	最后成交数量	买入—卖出价格	买入—卖出数量	上一日收盘价格	涨跌(%)
XYZ 公司	25.41	12	25.40/25.42	45×61	25.2	0.83

①股票代码是个记忆代码，通常由 1~5 个字母组成，用来识别股票，而无须拼写出股票全称。除了股票代码外，还有另一种形式是路透证券码（Reuters Instrument Code，简称 RIC），由类似的三四个记忆代码组成，后面加一个字母——根据股票是在纽约证券交易所还是在纳斯达克上市交易，分别加上.N 或.Q。虽然股票代码跟 RIC 在美国很相似，但是用于外国股票时可能差异很大。另外还有一些其他识别代码，比如统一证券识别编码（CUSIP）、交易所通用编码（SEDOI）和国际证券识别编码（ISIN），由冗长难记的字母和数字组合而成，主要用于后台处理的目的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

XYZ 公司股票的最后成交价格是 25.41 美元，目前最佳买价是 25.40 美元，最佳卖价是 25.42 美元。在美国，股票数量用 100 股的整数股（round lots）[①] 表示，因而报价显示的是，最后成交 1 200 股，成交价 25.41 美元，当前买价 25.40 美元的有效股数为 4 500 股，卖出股为 6 100 股。买卖价差［bid-offer spread，也叫作买入—发盘价差（bid-ask spread）］是最佳买单和最佳卖单的价格差，可以标为每股美分数（cents per share，写作 cps），也可以标为相对于内部报价中间点的基点（basis points，写作 bps）。对于 XYZ 公司来说，买入—发盘价差为 2 个 cps（=25.42 美元 -25.40 美元）或 0.02 美元/25.41 美元 =0.08%，即 8 个 bps。基点报价一般更受欢迎，因为每股美分数只有在股票价格已知的情况下才有意义。(2 个 cps 价差对于 1 美元股票来说，意义远远大于 100 美元股票。)

在市场上可以很容易买入或者卖出而不会产生过度股价影响的股票数量的衡量尺度——通常以股数来衡量——叫作流动性。流动的股票是许多买家和卖家进行交易的股票，或者即便交易量很小的话，市场上的买单和卖单充盈，提供大量以接近当前市场价格水平的价格进行交易的机会。不流动的股票是交易不频繁、交易规模小、买单或卖单上可供交易股数少的股票。交易员还把可供交易的股数称作股票的流动性。在我们的例子中，我们可以说卖方的流动性（6 100 股）大于买方（4 500 股）。

市场的惯例总是买单列在左边，卖单列在右边。除了内部报价和最后成交信息以外，交易员和销售员一般还关注当天股票价格的涨跌情况，计算办法是最后成交价格与上一日收盘价格之差，以获得当日股票表现的感觉。(在我们的例子中，涨跌幅度为 25.41 美元 -25.20 美元 =21 个 cps 或 0.21 美元/25.20 美元 =83 个 bps。）彭博的 Q 报价（Quote）功能精确地提供了这种一行汇总情况，同时还有一些其他有用的事实，比如单日高点、低点，以及开盘价格和当日交易的名义价值（也就是所有成交股票的货币总额）。

在大部分时候，都会有多个买单低于、多个卖单高于内部报价。在许多市场，我们都可能看到整个盘口（book），也就是所有买单和卖单的汇总情况。它也叫市场深度（market depth），在我们的例子中可能显示为：

代码	最后成交价格	最后成交数量	
XYZ 公司	25.41	12	
买单数量	**买入价格**	**卖出价格**	**卖单数量**
45	25.40	25.42	61
112	25.38	25.45	100
95	25.30	25.47	82

① 一些极高价股按照 1 股的整数股进行交易。低于 100 股的订单叫作零散股交易，交易所的处理方式不同。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

最佳买入价 25.40 美元之下有两个买单：一个是 25.38 美元 11 200 股的买单，一个是 25.30 美元 9 500 股的买单；最佳卖出价 25.42 美元 6 100 股之上有两个卖单：25.45 美元 10 000 股和 25.47 美元 8 200 股。最佳买单或卖单可供交易股数常常被叫作一触即得（at the touch）数量。

在相关市场数据许可的条件下，彭博的最佳买单和卖单（Best Bid and Offer，简称 BBO）功能能让用户看到实时更新的整个委托盘口的深度（所有买单和卖单及其数量）。

委托对盘

在一份买入或卖出股票的委托提交上来后，交易所要确定该委托是否能够与市场上现有的买单或卖单匹配、成交。如果不匹配，它就会添加到该股票的委托盘口，保持未成交状态。在我们的 XYZ 公司股票例子中，如果提交了一份 25.42 美元 2 000 股的委托，它就会立刻配入 6 100 股的卖单中，该股票的报价就会变成：

代码	最后成交价格	最后成交数量	买入—卖出价格	买入—卖出数量	上一日收盘价格	涨跌
XYZ 公司	25.42	20	25.40/25.42	45×41	25.2	0.87%

卖单数量减少到了 4 100 股，最后成交价格变成了 25.42 美元。2 000 股的成交将被交易所自动记录，并通过市场数据供应商发布出去，这样所有投资人都能了解到该股票的最近活动。这个时候，交易就叫作已经记入纸带（to the tape；习惯上称“记入行情”），即交易价格由交易所通过自动收报机纸带（ticker tape）传递给经纪人事务所时对交易天数的语言残留记录 [这也是股票代码（stock symbols）为什么也称为“老式”的股票价格收报机（ticker）的缘故]。

价格变动的最小幅度叫作最小报价单位（tick size），对于大部分股票来说等于 1 美分。交易所常常把股票描述为报升（ticking up，或 rallying，即价格上涨）或报跌（ticking off，或 going down，即价格下跌）。这里的 tick 一词，还用于将股票交易按照与此前成交价格的比较结果归为以下四个类型之一：

1. 报升（plus-tick，或 uptick）：成交价格高于上一次成交价格。
2. 维持上次报升成交价（zero plus-tick）：成交价格与上一次成交价格持平，但是高于以不同价格成交的最近一次交易价。
3. 报跌（minus tick，或 downtick）：成交价格低于上一次成交价格。
4. 维持上次报跌成交价（zero minus-pick）：成交价与上一次成交价格持平，但是

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

低于以不同价格成交的最近一次交易价。

我们在前面提到，最佳买价 25.42 美元有可能由数个委托组成；比如，一个卖家的 800 股加上另一个卖家的 5 300 股。至于哪个卖家与 2 000 股的买家成交，取决于这两个委托哪个提交得时间较早。当某个价位有多个委托的时候，以委托提交时间为顺序等待成交的队伍就形成了。如果 5 100 股的委托先提交，该卖家就卖出 2 000 股，留下 3 100 股未成交，而 800 股的卖家就一股也没有卖出。然而，如果 800 股的卖单首先提交，该委托就会完成交易，而 5 300 股的卖家只能卖出 1 200 股。无论是哪种情形，买家为2 000股支付的都是 25.42 美元，而由于交易是与交易所结算，他可以毫不顾虑卖家是什么身份、有多少卖家。

如果买家使用的限价是 25.43 美元，而不是 25.42 美元，其结果完全相同。买家愿意支付的价格高于市场卖出价的事实，并不表明买家必须多付钱。盘口里的委托总是按其限价成交，而提交给交易所的新委托是根据盘口中现有委托成交，有可能获得比限价更好的价格。你也可以提交市价委托（market order），说明股票数量，但不提供限价。市价委托将立刻按照市场现有委托的限价成交。采用 XYZ 公司股票最初的盘口市场深度汇总数据，以市价购买 20 000 股 XYZ 公司的委托将会分成三个部分成交：25.42 美元 6 100 股、25.45 美元 10 000 股和 25.47 美元 3 900 股。最后成交价格将更新三次，虽然在如此迅速的连续变化中，关注者将只看到眼前一闪，然后是以下的最后内部报价：

代码	最后成交价格	最后成交数量	买入一卖出价格	买入一卖出数量	上一日收盘价格	涨跌
XYZ 公司	25.47	39	25.40/25.47	45×43	25.2	1.07%

虽然交易所认可的、需要结算的是三笔独立的交易，但是如果投资人不得不处理所有单个的交易就很不方便，尤其是在处理有可能分成数百个单独交易的委托时。为了简化客户的委托记录（也就是说，客户账户中交易的确认），经纪人使用一种特殊的结构，叫作清洗账户（wash account）[也叫均价账户（average price account）]，用来记录与交易所之间的多个单独交易，但是接着与客户按照单个的平均价格结算——在这个例子中，就是 25.4448 美元。(平均成交价格一般计算到小数点后四位。)

委托提交给交易所后，提交该委托的经纪人可以修改委托。每份委托都有交易所分配的一个独特的委托号码，经纪人有权随意取消、替代或者修改该委托。然而，在大部分情况下，委托的修改（改变限价或股票数量）按照现有委托的取消和替代来处理，因而会造成该委托失去其在委托盘口中的优先地位。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

例如，我们采用刚才举例用的市场深度资料，假设 25.38 美元 11 200 股的买单是由 1 000 股的委托和后来提交的 10 200 股委托组成。如果 1 000 股买单的主人希望把买单数量提高到 1 500 股，他会取消自己的委托，然后用 25.38 美元 1 500 股的委托替代——排队排在另外那部分 10 200 股之后。或者，如果买单价格提高，达到最佳买入价 25.40 美元，现有委托就会取消，新委托将排在已处于最佳买单中的 4 500 股之后。它的例外情况是减少委托的股数。由于委托中股票数量的减少已经表明通过减少从市场上获取可供流动性而让给其他委托，因而该委托继续拥有其在委托盘口中的优先地位。

从概念上说，委托盘口的优先规则与在超市的收银台排队是一样的。你选择一个结账队伍（价格），然后排在先排在那里的其他客户（委托）的后面。如果你除了购物车里的东西之外还想买些商品（增加委托的股数），你就必须离开队伍，去取其他商品，这样你就失去了你在队伍中原先的位置（失去委托盘口中的优先地位）。如果你决定不买自己选好的有些商品（减少委托的股数），你只是为你身后的所有人加快了结账程序，因此你可以将不要的商品留在结账处，继续待在你在队伍中的位置（不失去委托盘口中的优先地位）。如果你换了一个队伍（新的限价），因为你觉得自己可以在另一个队里结账更快（促使自己的委托成交），你就必须排在那个新队的最后（失去你在委托盘口中的位置），无论你已经排了多长时间的队。

所有成交交易以及每笔成交交易的时间的汇总情况［成交时间和成交额（time and sales）］都可以通过彭博的报价摘要（Quote Recap，简称 QR）功能获取。报价摘要与市价（Quote Recap & Market，简称 QRM）功能提供的不仅是交易的概述，还有内部报价的每一次变动（最佳买单和最佳卖单及其股数）。

另外还有两个功能，能提供有关交易活动的非常有用的汇总信息，以及有关某只股票的价格表现图和其他信息：大宗报价（Block Quote，简称 BQ）提供大量基本面和历史数据，而证券报价（Equity Quote，简称 EQ）则是一个更显著的图形，可以用来代替 GIP 来监督单日价格动向。

交易所结构

虽然每家股票交易所的具体规则、条例都有其独特性，但交易所的总体结构一般可以按照在交易所每只具体股票被指定为做市商（market maker）的参与公司的数量而归结为以下三种一般模式之一（或不同模式的组合）。做市商是一只股票交易的持续参与商，随时展示着买单和卖单的价格，由其他市场参与者依此交易［这被称为做市

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

(making a market)]。作为对提供流动性的回报，做市商享有交易费用折扣和交易所给予的其他好处。在有些交易所，做市商可以展示的是事先确定的买单和卖单的最小股数，以及最大买卖价差；而在另外一些交易所，这种指导原则就比较主观。做市商的存在为的是给予潜在投资人在交易所交易的信心，因为此举担保在他们希望交易的时候——无论是新建一个仓位还是清出一个现有仓位——他们永远都能看到一个与之交易的买单或卖单。

专家系统（单一做市商）

纽约证券交易所（New York Stock Exchange，简称 NYSE）是世界上剩下为数不多的几个具有下列特征的证券交易所之一——它仍然使用单一做市商，也叫专家（specialist）系统，并且采用配备场内经纪人的实体交易大厅。随着时间的推移，由于技术手段已经证明效率更高，专家的作用已经大大消弭。然而，单一做市商的一般模式依然存在，并且继续提供着某些独特的好处。

在专家系统中，为一家独立公司工作的单一经纪人（一个真实存在的人），也就是“专家”，被交易所选定作为某个特定股票的所有交易的中心。所有委托都必须通过他（或她）安排，而他的职责就是维系一个“公平有序”的市场。当市场上的买单和卖单足以满足投资人需求的时候，该专家只是根据标准的价格和时间优先顺序将盘口中的买家和卖家进行对盘。然而，在没有买单或者卖单的时候，或者盘口中的买单和卖单形成的内部报价差距太大的话，该专家就有义务展示他愿意交易的一个买价和/或卖价。当盘口的流动性不足以完成交易的时候，该专家还必须充当任何一个市场委托的交易对方。

由于专家同意在没有交易的时候提供一个买单或者卖单，他自己就处于一种妥协的位置。最显著的例子是当重要消息在交易期间出现的时候——该消息造成市场的一方突然涌现出大量的委托。比如，假设有一个获得 FDA 批准销售某种新药的某个医药公司，而这种新药会大幅度增加未来收益。如果之前对这一结果没有预期，因而没有考虑进股票价格之中时，这一消息应该会导致该股的大幅度重新估值和股票“合理”价格的上涨，引发大量的委托，其中许多为市价委托、期望能够立刻成交。虽然第一批委托可以用盘口中的现有卖单对盘完成，但这些卖单会很快成交或被卖家撤出市场，因为他们决定自己要么不希望卖出该股，要么希望寻找能够以高得多的价格出售该股的机会。

这时，该专家成了一群买家中的唯一卖家。在股票交易所的交易大厅里，经纪人们站在自己的位置上口头向该专家传达委托要求，结果事实上可能是一群人大声冲着专家高喊着委托要求，而专家此时则必须决定用他自己的盘口来完成交易的适当价位。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在没有人愿意卖出的时候，他就必须卖空，并必须在以后买回。问题是，以什么价格交易呢？在他以不断上升的价格满足每一个新委托的时候，之前以（较低）价格成交的销售变得成本越来越高。当其他卖家进入市场的时候，他们将要求更高的价格，给专家带来更大的损失。专家必须迅速决定以什么合适的价位空头卖股以满足买家。

在出现造成特别剧烈的价格波动行为的非常重要的信息公布时，专家可以要求交易所临时停止股票的交易，以便买家和卖家消化该消息，然后比较平静地提交委托，而不是在疯狂之中争取冲在最前头。在暂停交易期间，专家会发布股票恢复交易时的指示性价位。在我们提到的医药公司案例中，10 分钟或 15 分钟的临时停盘会让买家有时间更加准确地评估消息对公司收益的真实影响，以便确定新的价格（而不是一味地提交市价委托），同时潜在卖家和短线交易员有时间把卖单定位于他们觉得股价已对该消息做出过度反应的水平上。

有关用什么价格来满足委托的决定，是专家对于股票均衡价位在哪儿，以及他认为自己很可能在什么价位脱离窘境的判定。如果是交易活跃的股票，专家可能有信心很快收到新的委托，结果用仅仅几分钱的差异就能确保自己获利（或者至少持平）出局。如果是交易清淡的股票，也就是专家很可能需要很长时间才能脱困的时候，他可能会以仅仅相对于当前市价而言一个显著的利差（折价或溢价）水平来提供流动性，即便是少得十分合理的股数。他必须在任何时候都恪守“公平有序市场”准则，而如果有人向交易所投诉说买卖盘口差距大得不合理，他就可能会被要求说明其定价的合理性。如果专家被认定未能提供适当的流动性——因为他采用了大得不恰当的价差，然后以获取厚利交易出局——那么交易所有可能判定他没有履行自己的职责，然后要么对他进行制裁，要么在极端情况下剥夺他担任该股票专家的权利。

说到这里，我们还看不出来为什么会有人希望当一只股票的专家。然而，这些责任和风险也有其对立一面的存在。专家被允许为他自身利益进行股票交易，而且是在享有相对于其他市场参与者而言巨大的信息优势时进行这种交易。虽然他的行为受制于严格的规则，防止他以伤害其他会员的代价来不合理地应用这一信息优势，但根据买家与卖家之间短时间的价格差异，他还是有大量的机会从中获利。最简单的例子就是获取买卖价差。当买单价格和卖单价格属于专家的时候，他是以卖单价格与市场买单成交，以买单价格与市场卖单成交，之间的价差就成了他的利润。专家能看到所有成交前的市场委托，可以依据他对其他市场参与者很可能采取什么行动的认识来决定以什么价位来实现流动性。仅仅在几年之前，整个委托盘口只有专家能够看到，而外人只能依靠从内部报价和最后成交价中获得的有限信息。从历史上说，这种信息优势足以为专家的公司——它的业务就是担任这种角色——提供丰厚的利润；虽然近年来的技术进步和交易所走向更大透明度的趋势已经消弭了这一机会。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

必须注意的是，虽然专家系统是从经纪人与专家之间面对面的口头对话演化而来，但 NYSE 目前采用了一个综合系统，允许与专家的盘口以及身在交易所交易大厅的交易员的中介机构进行直接的电子交易。

多做市商电子交易

在设置交易所结构中全球范围内常用得多的模式是通过一个多做市商模式，即交易所采用电子手段，主要担负参与者之间的一个受监管的通信网络，而一部分参与者（其具体数量取决于交易所的结构）被指定为做市商。这是美国纳斯达克市场和大部分欧洲交易所采用的模式。

在多做市商模式中，每个做市商都被要求连续不断地亮出股票最小数量、最大价差的买单和卖单，并且必须不断随着市场的变化予以更新。当一个委托与做市商的报价对盘成交后，他便暂时被免除了自己在市场那一方报价的义务，从而有机会调整自己的报价，并在必要时对冲仓位或者交易出局。

与专家模式相比，多做市商模式既有优点也有缺点。对于每个具体的做市商来说，风险要小得多——在出现某只股票突然活跃的情况下，每个做市商都可以减少自己的报价至尽可能小的数量、尽可能大的价差，以降低亏损的风险。然而，该模式能够提供的信息优势和机会也相应减少。总体上说，每个具体的做市商的利弊得失是不断收获买卖价差的好处，与在市场的突然变动中陷入风险境地之间的权衡。在近些年里，由于电子做市技术的速度和精密度已经超过了人类，许多经纪人公司都已经大幅度减少了做市商的职员人数，主要依靠电子计算。

对于向市场提交委托的具体买家或卖家来说，多做市商模式总体上是好事。由于大量做市商分摊了风险，买卖价差往往会降低，因为每个参与的经纪人都只担负着很小一部分风险。然而，当有影响股票价格的消息公布时，由于缺少一个维持市场秩序的集中型所有权（人），价格的波动有可能更大。为了弥补这一点，许多电子交易所都设置自动触发价位，在某只股票出现过度价格波动时可以暂停其交易。此外，交易所监督方在消息即将传出的时候还可以人为地暂停交易，以确保所有利益相关方有机会听到、消化该消息，并且为寻找股票的新的均衡价位提供一个更加有序的机制。

纯电子交易所（无做市商）

设置交易所结构的第三种方式是一个平坦的竞技场，那里没有做市商。在美国，纯电子交易所一般不被看作像样的交易所（虽然从法律上说它注册成了一种像样的交易所），而是笼统地被描述为电子通信网络（Electronic Communication Networks，简称 ECN）。在这种模式中，交易所只是一个买卖双方交汇的一个渠道，当不存在某个委托

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的交易对手时，委托只是挂在那里。（在如何处理不存在交易对方的市场委托问题上，每家交易所都自己制定规则。）

纯电子网络有一个特别有意思的类型，叫作暗池（dark pools），横跨各个网络，所有各方都保持匿名状态，所有买单和卖单都隐藏起来。限价委托可以提交给暗池，而如果暗池中存在一个对冲委托，那么这两份委托就可以对盘、完成交易。然而，暗池里到底有什么是不可能看得见的，因而对于寻求实现非流动性委托（也就是相对于该股的通常交易量而言属于巨大的委托）的交易员来说可能是一种很有诱惑力的特点。在一个透明的市场上，交易员必须对自己显示出来的委托的规模非常小心，因为其中的风险是，其他市场参与者会在屏幕上看到一个大委托，然后要么跳到它的前面（如果他们处于市场的同一边的话），要么退出去（如果他们处于市场的另一边的话）。在不透明、匿名的暗池中，交易员可以提交自己的全部委托，以便努力找到交易的另一方，而无须向市场披露有关他们意图的任何信息，以及因此可能危及其交易的成交。

有些欧洲的交易所采用各种模式组合的方式，交易最活跃的股票（从而自然的流动性足以确保市场的平稳运行）在没有做市商的模式下运行，而流动性并非持续存在的股票则通过做市商进行交易。在美国，纯电子交易所历史上一直被看成是已经在其他交易所挂牌交易的股票的二级交易渠道。然而，在最近几年里，许多 ECN 已经开始表现出可以与主要交易所媲美的交易活跃性。

不同模式之间的竞争

专家系统是集中委托流量、确保市场公平交易的一种自然形式——其中，委托通过口头和书面交易委托单形式提交。所以，大部分最老的股票交易所都是以这种模式开始的。然而，随着时间的推移和技术的进步，专家模式，特别是当这种模式代表的是一个血肉之躯人工监督盘口的时候，已经让位于集中委托流量以电子方式处理、公平交易的规则通过更加先进的交易监督系统来监督的形式。此外，因为电子交易而导致的交易量的大幅度增加已经让过去的专家系统下老式人工委托对盘和交易记录模式招架不住。就连纽约证交所这个全世界最后一个同时采用专家系统和实体交易大厅的主要市场，也已经开始转向电子做市，正如其 2006 年收购最大 ECN 之一群岛控股公司（Archipelago Holdings）之举所凸显的那样。

委托类型

无论交易所是什么结构，当投资人希望交易的时候，他们必须以某种形式将委托

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

传达给交易所。投资银行和经纪自营商建立了与交易所之间的必要联系，然后就可以提供中介机构的服务内容，接受客户委托并提交给交易所来实施。经纪人实施的交易分为三种类型：代理（agency）、主导（principal）或自营（proprietary），体现在提交给交易所的委托上（虽然并不披露给其他市场参与者）。

代理交易

代理委托即经纪人代表客户买卖股票以获取佣金。经纪人不承担执行交易的风险，但被要求遵守《最佳成交价格》（*best execution*）指南。该指南旨在确保经纪人服务于客户的最大利益，尽可能实现最高质量的成交。代理执行类型的一个重要特征是，客户获得的价格与经纪人执行的价格完全相同——交易实际上是在客户账户与交易所之间直接清算。如果客户对执行情况不满意，经纪人不能修改价格，只能降低佣金比例。同理，如果经纪人实现的执行价格远远优于客户的要求，那么经纪人不能留下超额业绩的任何部分。交易属于客户。

经纪人向客户提供的价格可以不同于他的执行价格的唯一情形是，出现合理执行差错时。例如，经纪人忘了提交必须分作全天执行的一份委托，而是在交易的最后几分钟执行了整份委托。如果执行价格与分全天执行委托的价格相比一样好或者好了许多，客户将获得超级成交价。[成交价（fill）就是交易执行的价格。] 然而，如果执行价格大大不如分全天执行（的价格），那么经纪人就将交易所的执行交易记入一个特别指定的差错账户（error account），然后按要求以合理价格针对该账户记录客户交易。通常来说，当一笔交易通过差错账户进行时，必须填写一份差错表格，解释差错、说明所涉及的交易员和客户，以及损失的金额。这份表格被保存起来，以便在交易所询问时提供审计轨迹。（股票交易所会时不时地随机审查经纪人的交易，以确保交易所的规则得到了遵守。）

虽然规则要求代理委托单的经济数据必须直接传送给终端客户，但这并不表明客户必须获取来自交易所的每一次执行信息。清洗账户结构允许经纪人大幅度简化客户的记账程序——首先是将所有与交易所之间的“场外”（street-side）执行交易记入一个确定账户，然后以实现的平均价格将这些股票记入客户账上。虽然从技术上说，执行交易是按照经纪人账户，而不是客户账户进行记录的，清洗账户的结构确保了该账户不能持有仓位或实现利润或亏损。记入账户的精确数据必须转出，因为否则就会要么构成一个仓位，要么出现账户的价格不符（前后不一致）的情况而需要纠正。除了运作方面的简洁性以外，清洗账户的使用还有利于客户，因为它允许客户提交单份委托，然后将执行的总股数分配给多个账户，使得每个账户都获得同样的均价。尤其是当客户正在为多个投资人管理基金的时候，单笔执行价格分配给多个账户之举，可以

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

消除客户是否向某个投资人提供了优于其他投资人的优惠待遇的疑惑。

执行代理委托的另一个方法是通过直接市场接入（Direct Market Access，简称DMA）。许多经纪人都提供电子平台，客户可以通过该平台利用经纪人与交易所的连接渠道来自己直接执行委托。虽然大部分经纪人会提供一个交易界面，可以安装在客户的电脑上，但是当客户要求实现与其自己的内部系统的更大程度的融合或使用能够产生大量委托的特别设计的自动算法战略时，这种界面可能就不够用了。在这种情况下，客户可能选择建立与经纪人基础设施的直接电子链接，并从他们自己的系统直接将指定委托单传至交易所，而不是通过经纪人的“管道”。由于DMA交易不要求经纪人的直接介入（只是要求保持系统的正常运行和执行交易的清算、结算），佣金成本一般都低得多。

虽然在代理委托执行中，经纪人完全是在代表终端客户工作，但这并不豁免经纪人的所有责任。如果严格执行客户的指令会严重扰乱市场，或如果已经给出的委托是旨在操纵股价的话，经纪人必须拒绝按指令执行委托。否则，客户和经纪人都有可能被指控为从事不当交易。这一点同样适用于DMA交易流，而经纪人都有预防客户进行违规交易操作的临界点和检查机制。

代理委托类型 当客户将委托订单交给经纪人的时候，他必须提供有关自己希望如何执行该委托的指令。这是一个很微妙的问题，因为客户可能没有具体说明在无数种有可能出现的情形中经纪人在每种情形下应该采取什么具体的行动。客户必须选择要么给出严格的指令——结果有可能实现，也有可能实现不了自己希望的目标——要么提供有关这种目标的笼统性指导意见，然后依赖交易员的判断来以尽可能好的方式执行委托。很显然，在使用定义不很明确的定性指令时会有一定的误解风险。为了把这种风险降到最低，交易员和销售员制定了一些意思非常明确、用于沟通委托订单的标准化的执行指令。虽然这并不能完全消除歧义，但有着减少这种歧义的关键作用，而新交易员必须掌握的最先一课就是学习这种相当特殊的语言。下文是对最常用的部分指令的解释，及其在实际应用中的举例说明。下文的解释中还包括了部分交易指令的常用缩写形式，供读者参考。

- **市价**（Market，简称MKT）**或限价**（Limit，简称LMT）**委托**：如前文所述，带有市价指令的委托订单将按市场存在的任何价格成交，而限价委托只能按限定价格或更好的价格成交。买单限价常常表示为有个“上限”，而卖单限价有个“下限”。例如：“卖出25 000股XYZ公司股票，下限22.50美元”、“买入10 000股ABC公司股票，上限14.10美元”、“卖出5 000股PQR公司股票，市价”。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

- **不保留**（Not Held，简称 NH）**委托**：交给经纪人的大部分委托都是不保留性质，意思是经纪人被授权决定如何以最佳价格执行委托。如果委托订单提交时为保留性质，那么经纪人必须在市场上严格体现客户的指令。举一个简单的例子：市价买入股票的委托。如果指令是"市价，不保留"（MNH），客户表达的意思是他们愿意付出必要的高价来完成委托订单，但允许经纪人自己判断如何实现最好的价格。如果委托订单很大，经纪人也许会以现价执行一部分委托，然后等等看市场如何反应，等待其他卖家进场来减小他对价格产生的影响。客户有时会同时给出定性指令，比如小心做主（careful discretion），意思是虽然委托订单为市价，交易员必须小心运作委托订单，而不是突然"全盘推出"。相比之下，如果委托订单是"市价，保留"，那么经纪人就只能以市价将整个委托提交给交易所，无论这种决定是否恰当（只要不会扰乱市场）。保留委托非常罕见，后面介绍的委托类型都假定为不保留性质。
- **成交量百分比**（Percentage Of Volume，简称 POV）**委托**：客户有可能决定不按推断出的时间间隔来执行委托，而是指示经纪人以一定比例的成交量来参与交易。在这种情况下，经纪人只是在别人买入股票的时候才会买入，而且只是按照客户具体说明的比例进行交易。成交量百分比委托的通常比例范围从保守的10%到相对激进的33%不等。由于经纪人无法担保参与交易所发生的所有交易活动，成交量百分比委托只能看成是经纪人最大努力下的一个目标。
- **现价**（in line）**委托**：执行现价委托的指令表明客户乐于按当前市场水平完成委托交易——完全是一种定义宽松的限价委托。如果经纪人无法按照委托提交时的价位（或更好价位）完成委托交易，那么委托订单就会保持未成交状态，而除非另有指令，经纪人将会以吸引力较小的价位进行交易。
- **运作**（work）**委托**：运作委托意味着要将委托分在一个时间段里执行，可以粗略地解释为按成交量的大约25%来参与交易。带有运作指令的限价委托表明客户不希望仅仅因为价格好于限价就立刻完成交易。例如，如果指令是"买入25 000股XYZ公司股票，上限25.10美元，运作，"经纪人不会按25.10美元以上的价格买股，而当价格低于该限价时，也不会寻求立刻完成整个委托的交易，而是按照交易量的大约25%参与交易，这样，如果股价下行，买家就会以逐渐走低的价格参与交易，而不是以25.10美元的价格"插入"。这里的风险是，股票交易价格掉头穿破限价，并由于参与交易的比例下降而造成只有部分委托完成交易。

  客户还可能指示经纪人按照极限（ultimate）限价运作委托。加上"极限"一词表明客户考虑限价与现行价位差距相当大，而且也不期望经纪人在执行委

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

托时会把股价推至该价位。急于完成可执行委托的交易员有时需要客户提醒他们——正如人们常说的那样——“那是限价，不是目标”。

- **可接受**（would）**委托**：“可以接受”表明愿意以所给价位完成整个委托的交易。例如，如果客户提交的委托是“买入 25 000 股 XYZ 公司股票，上限 18.50 美元，可接受”，他的意思是如果整个委托可以以限价完成交易，他就愿意。如果股票交易价格此后下降了，经纪人不会因为未能参与较低价格的交易而担负责任，因为指令是客户“可以接受”限价，而不是“运作”委托。
- **混合**（combinations）**委托**：常见的做法是将以上指令混合在一份委托中。例如，客户可能会指示经纪人“买入 25 000 股 XYZ 公司股票——可接受现价，否则运作”。在这种情况下，如果可能的话，客户会很高兴以现价水平完成整个委托的交易；但是，如果不行，他希望以更高价位水平时成交量的大约 25% 参与交易。
- **描述型**（descriptive）**委托**：根据客户与经纪人之间的关系和信任程度的不同，有时可能更有成效的做法是仅仅描述一下形势，然后将具体的交易决定交给经纪人。很能说明问题的例子是因为经纪人差错而导致的仓位的卖出（清仓）。每个交易员都出过差错，理解清仓带来的敏感性。华尔街有句公认的格言：“不可交易一个差错。”意思是，因为差错而产生的仓位是一种未经计划、未经计算的风险，应该尽快地清除。没有人因为差错赚了钱而得到过称赞或更多奖金，而利润的丰厚只是突出说明所担负的风险的严重程度。然而，由于股价的不利走向会造成经纪人的损失，因此清理仓位的人都希望竭尽全力把损失降到最小。
- **成交量加权平均价**（Volume-Weighted Average Price，简称 VWAP）**委托**：许多客户并不明确规定交易的具体价位，而是要求运作委托时，将目标锁定某个给定时间段（常常是指全天）的平均交易价格。这一指令相当于要求经纪人“在别人都在交易的时候交易”。采用这种委托方式的投资人，常常是自己对市场走向没有明确观点，同时又不希望让经纪人自行决断——根据他们关于什么时候进行交易的主观判断来努力增加价值。VWAP 是一种对隔夜委托订单采用的常用指令，提交这种委托的客户来自其他地区，即他们在交易执行的时候正在睡觉。

VWAP 是根据易手的股票数量给每一笔交易设置一个加权数，然后计算一个时间段里所有已执行交易的平均水平。计算过程是首先计算该时间段里每笔交易的名义金额，然后用交易股数乘以交易价格。这些交易金额之和等于该时间段内的总交易金额，然后再除以执行完成的总股数，得出所有交易股票通过

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

各个价格执行的数量的加权之后的平均价格。如果我们将每笔交易编号为 1 至 n，那么 VWAP 的计算公式如下：

$$VWAP = \frac{\sum_{i=1}^{n} \text{股票数量}_i \times \text{价格}_i}{\sum_{i=1}^{n} \text{股票数量}_i}$$

VWAP 是一个指导性价位，表明的是随全天交易量参与的预期执行价位。然而，要想达到 VWAP，或者——正如客户常常要求的那样——超过 VWAP 的价位水平却不是那么容易。这种难度源于两个事实。首先是不可能知道在什么时间和什么价位、以多少交易量进行交易。虽然经纪人一般都使用历史交易量数据进行统计分析，以便找出一般形态并以此实施其交易，但这只是一个估计数，而全天以任何特定价格交易的交易量的实际比例，只有在一天的交易结束后才知道。特别是在重要消息在一天较晚的时候出现——导致因大量交易造成的大幅度价格波动——经纪人常常无法复制非常贴近 VWAP 的水平，因为到了当天的那个时刻时，他已经执行了委托订单的太大一部分，已经没有足够的本钱以合适的比例参与到那天晚些时候的交易价格走势。

不正常的交易量形态有可能有利于经纪人，也可能给经纪人带来损失。例如，如果负面消息在一天晚些时候传出，导致某股票量升价跌，这样 VWAP 就会被拉低许多。在这种情况下，以 VWAP 为目标的卖家往往表现超过基准价位，因为相对于当天实际成交量，他在那天早先时候已经以更加诱人的价位售出了委托的很大一部分。虽然这种情况可能完全属于运气，但正如华尔街的一句古老格言所说的："好运胜过能力。"然而，如果经纪人正在以 VWAP 为目标买入股票，他的表现就会很糟糕，因为相对来说，他在那天早先时候已经以更高的价格进行了太多交易。从绝对角度说，客户会从晚些时候售出的股票中受益，因为此时委托的执行价格就会比较低（他买入的股票价格更便宜）。然而，因为以较低价位买入的数量与当日交易形态相比显得不足，按照 VWAP 衡量的业绩看起来就很差劲，而客户很可能会感到失望。

实现（或者超过）VWAP 目标的第二大难处是，VWAP 是该时间段内所有交易的函数，其中一部分交易出现在市场的买盘，一部分在中间盘口，另一部分在卖盘。因此，平均执行价位很可能在买卖价差中间附近的某个地方。然而，当经纪人带着委托订单进入市场的时候，他可以确保能够执行（或部分执行）的唯一价格是在市场的远端——如果他是买家，就处于卖盘位置；如果他是卖家，就处于买盘位置。结果，即便经纪人完全符合了单日成交量要求，如果他只是使用了市场委托，他一般会以偏离买卖价差 0.5 的价位偏离 VWAP 目标。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

根据具体股票的不同，这种差距有可能是个大数。在以 VWAP 基准价位为目标的时候，经纪人必须平衡两个目标：一方面是在每个时间段内完成委托的一定的量，另一方面要耐心等在市场的近端（买盘的买入价，卖盘的卖出价），以防止偏离买卖价差。

选择 VWAP 为基准价位的做法在许多方面是在表达这样一个观点：市场很有效率，经纪人不能通过对执行委托的时间和方式做出主观评价而增加价值。虽然这个道理常常是对的，但很重要的一点是要认识到，VWAP 是评价经纪人执行质量的一个相对基准，而不是已经获得的任何实际经济利益的一种衡量尺度。投资人赚钱的方式是低买高卖，不是超越 VWAP。

VWAP 数据可以通过彭博的平均报价摘要［Average Quote Recap，简称 AQR］和价量（Volume at Price，简称 VAP）功能获取。要想更好地理解一天内股票交易价格与成交量之间的关系，单日高低图（Intraday Hi-Lo Graph）功能提供的是一种增强型单日 GIP 图形，带有每 5 分钟（或客户定义的其他时间）间隔期间的交易量图形。

- 时间加权平均价（Time-Weighted Average Price，简称 TWAP）委托：替代 VWAP 的一种方式就是 TWAP。这种平均价格的计算方法是，用一个时期内各个间隔时间段的价格数来进行简单的平均，无论每种价格的成交股数有多少。TWAP 虽然不是什么特别精密的战略——经纪人在每个时间段交易的股数相同——它却有一个诱人的特征，即客户通过“目测”股价图形，估算出该时间段里股票成交的“平均”价位，就能迅速判定委托交易执行的质量。VWAP 可能是客户很难在图形中“看出来”的基准，因为它要求同时考虑股票的成交价格和以该价格成交的股数。
- **日间交易**（Course Of Day，简称 COD）**委托**：提交的委托有时带有日间交易指令，是介乎于“市价，不保留”与 TWAP 之间的一种指令。此时的客户是在表明，他们对交易期间的股票价格走势没有明确的观点，因此不希望以现行价格水平完成整个委托，因为有可能在交易日的晚些时候会出现更加诱人的价位。然而，由于没有具体指定 TWAP 或 VWAP，客户给了经纪人一定的决断权，由经纪人选择在交易日的不同时间段里执行多少委托量。虽然预期经纪人不会仅仅一次性地把整个委托推出去并希望自己选择了一个好时机，但是相对于被迫刻板地遵守 TWAP 或 VWAP 委托中的某种分时段模式，还是有通过时机方面的决策来增值的余地。然而，客户普遍都会用日间交易委托来比较 VWAP 委托，以便判定交易成果。
- **止损**（stop）**或限价止损**（stop-limit）**委托**：止损委托［stop order，止损（stop loss）的简称］用来限定现有仓位的潜在损失，其方法是制定一个清仓的触发价

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

格（trigger price）。尤其是在仓位无法以理想的方式密切关注的时候，止损就被用来防止大量亏损、实施良好的交易纪律。交易员拿到一个仓位时的预期是产生利润，但是同时确定了一个他们不得不承认这种预期是错误的，必须在发生进一步亏损前减仓的价格水平。人的本性都是过久地持有亏损仓位，因为我们不愿意承认自己错了，而且都希望市场会掉过头来，从而我们能弥补亏损。所有人都是这么做的——精明的交易员认识到了这一点，并相应制定了止损价位。

举个例子，我们假设有个交易员用25美元价格买入某种股票1万股，因为他认为该股能轻松地上涨到30美元，升幅20%。然而，该交易员同时提交了低于市价5%的限价止损卖单，即24美元。如果股价下跌到了24美元，就达到了触发价格，股票就以市价售出。为了确保清仓的成本不会太高，提交限价止损委托可以确定两个价格：止损的触发价格和后续清仓的限定价格。应用到我们的例子中就是，一旦24美元的止损价格被触发，提交的委托就可以是最低23.75美元的限价委托。如果市场上的买盘在23.75美元和24美元之间，该委托就得到执行。任何剩余的股数都将继续维持23.75美元的卖价。很重要的一点是，制定的止损委托的限价不要过于接近触发价格，因为如此就会增大达到触发价格的可能性，但是股票因为过于接近限价而没有得到执行，从而拱手让出了止损委托的限制亏损的好处。

- **无时限**（Good Till Canceled，简称GTC）**委托**：系统设定所有客户的委托都在交易期结束的时候取消。如果某客户希望自己的委托（通常为限价或止损委托）在市场上保留数个交易期，那么该委托就标注为无时限委托，将在每个交易期再次提交，直至取消。在有些市场上，GTC委托可以提交给交易所，但在有些市场上，经纪人承担在每个交易期再次提交委托的责任。在再次提交这种委托的时候，非常重要的一点是他必须核查所有GTC委托有无涉及公司行为，因为公司行为有可能要求更改委托指令。例如，在XYZ公司股票以26美元的价格交易时，某客户提交了一份GTC委托，要以25美元价格买入1万股。如果XYZ公司的股票要进行2:1分割，股价就会立刻下跌到13美元。如果GTC限价委托没有更新至相应的分割后的条件（即12.50美元买入2万股），该股票开始交易后该委托就会立刻得到执行，却不能体现最初委托的同等经济价值。这种情况导致发生足够大额的股利。一般来说，在发生某种公司行为时，GTC委托就会取消，并退回给客户进行更新。

有两种特殊类型的代理委托是以开盘价和收盘价为目标的，分别叫作开盘市价（Market-On-Open，简称MOO）和收盘市价（Market-On-Close，简称MOC）。[1]

① 一个一个地分别读出每个缩写字母——不要连读成牛叫。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

- **收盘市价**：交易期的收盘价格具有特别重要的意义，因为它代表的是该交易日的股票最终参考价格，用来计算所有当日交易结束时的仓位和盈亏（profit and loss，缩写为 p&l 或 pnl）、保证金调整、抵押估值等。对于共同基金、养老金和其他集体投资工具来说，收盘价是当日收到的客户存款投入到基金（或在出现赎回时从基金中转出）的时刻。根据按市值计价会计（mark-to-market accounting）原则（所有投资银行和经纪自营商都用该原则来监督交易仓位的价值），仓位的盈亏按照假设该仓位以收盘价清仓来计算，而当日业绩视同其为实际收益或亏损予以确认。

  为了确保所有投资人都得到公平待遇，某只股票的正式收盘价格并不是在正常的交易期中确定，而是通过收盘竞价确定，即所有参与者得到同样的价格。如果某个投资人希望在收盘竞价中执行其委托，他可以在自己的委托中附加“收盘竞价”（close only）条件。无论委托单是什么时候提交的，这种参与完全限定于收盘竞价。无论价格如何，收盘市价委托将在收盘竞价中执行，而收盘限价（Limit-On-Close，简称 LOC）委托只有在收盘竞价价格好于限价的时候才执行。

  虽然各个市场的收盘竞价机制不同，但总体结构都很相似。在交易期临近结束的时候，竞价阶段开始，而此时的正常交易活动有可能暂停，也可能不暂停。在这个时候，所有收盘市价委托都集中在一起，以确定净买盘或净卖盘，然后这些盘口再与正常交易期的买卖盘口以及任何收盘限价委托单对盘，以确定所有收盘市价委托得以完成的均衡清算价格。

  在有些市场，收盘竞价完成之前会发布一个参考收盘价格。当收盘时买卖委托之间仍然严重失衡、由此产生的均衡价格大大超出或低于竞价前成交价格的时候，这种参考收盘价格尤其有用。通过发布这一信息，交易所是在邀请人们提交对冲委托，以降低这种失衡性，从而将完成所有委托所需要的价格差异压到最小。在有些市场（比如 NYSE），有一个较长的截止期（cut-off time）——之后不再接收收盘委托。然而，在公布了严重失衡状况后，大家就再次获得一个提交对冲委托的机会。如果希望卖出股票的某交易员看到了买盘的严重失衡情况，他就可能希望利用这一机会，通过以他认为具有吸引力的价位提交对冲收盘限价委托来实现交易。

- **开盘市价**：开盘市价委托的职能在结构上类似于收盘竞价，只有两点不同。第一，除了因为夜间发布的重大新闻事件或衍生产品到期以开盘价格交易而导致了大量的交易行为发生的那几天外，一般来说人们对开盘竞价的关注程度远远不如对收盘竞价的关注。第二，参与开盘活动的紧迫性比较小，因为还有整整

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

一天的交易，而开盘价的剧烈波动很可能会在之后的交易中得到纠正。此外，推迟开盘活动——有时长达数小时——还能产生更大的灵活性，以便在出现开盘竞价中的严重委托失衡的情况下让更多的委托提交上来。

竞价与交易所结构

对开盘竞价和收盘竞价的处理方式，为比较不同交易所结构的利弊提供了一种有用的框架。具体到收盘竞价，大部分参与者主要关心的两个问题是：他们的委托能够得到完成，因为剩余的仓位有可能造成意料之外的隔夜风险；当买卖盘口出现失衡时，竞价价位不会过于偏离收盘竞价前一刻市场的交易水平。

专家系统：在单一做市商专家系统中，所有开盘市价和收盘市价委托都可以担保能够完成交易，因为专家有责任担当任何委托失衡的交易对方。虽然这一点完全能够满足开盘市价委托的要求，但该模式在满足收盘市价委托方面有可能多少有点捉襟见肘。许多专家公司都是小规模营生，资本有限，而担当大规模收盘失衡的交易对方常常意味着要投入公司很大一部分资产。结果，专家需要在交易所有关营造“公平有序”市场的要求与保护自身营业利益的需求之间找到平衡，方法是保守地定价风险，也就是说以大大低于（高出）最后交易价格的水平买入（卖出），以便在第二个交易日清仓时有着足够的缓冲，并期望因此赚取利润，或者至少不产生亏损。

虽然收盘竞价失衡的情形给专家带来了风险，它同时也是一个机遇，尤其是可以合理地考虑到专家可以决定以自己希望的任何价位来完成委托交易。为了减少专家的风险和滥用职权的潜在可能，纽约证交所要求在买卖委托之间的失衡超过 5 万股的时候，要发布“收盘市价竞价失衡”警报，以便通知可能有兴趣的交易员有收盘竞价脱钩的可能性，给大家参与的机会。

多做市商系统：在多做市商系统中，没有单独一个人负责担保所有收盘竞价中的委托都能够完成，并且存在收盘市价委托无法完成交易的可能性。然而在实践中，这种情况很少出现，因为当参考竞价高出（低于）当前价位不少的时候，交易员就会看到以相对于当前市价水平而言诱人的差价来卖出（买入）股票的机会，并且通常都会提供必要的流动性。这种系统允许多方来承担一小部分在专家系统中属于单独一个人的职责。在多方之间更大范围地分配风险，从理论上说往往能够缩小竞价中价格定位的差价水平，因为每个个人获取的较小规模的仓位都要求较小的风险溢价。

无做市商系统：纯电子交易所的职能与多做市商模式相似。虽然不能担保委托的执行，但无数经纪自营商、对冲基金交易员、套利商和期望利用短期流动性

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

失衡形势的短线操盘手的存在，意味着一般来说市场都会存在足够的流动性来完成大部分委托交易。虽然在美国的纯电子通信网络一般都没有收盘竞价设施，但这种模式在其他国家的确在运行着，尽管运作得最好的地方是交易相当活跃的股票，而且价格严重错位或竞价未能完成（即并非所有委托都能完成交易）的风险很低。

主导交易

客户委托的另一种类型叫作主导交易（principal tracle），即经纪人并不代表客户来执行委托，而是担任交易对方的角色，以双方认可的价格与客户之间进行买卖交易。这么做，客户就将所有执行风险转换给了经纪人，而经纪人必须自己在市场上努力实现相同或更好的价位，或者——在更加常见的情形下——最大程度减少实际执行价格和与客户交易价格之间的亏损。在实践中，主导交易委托实际上导致的是两笔交易的执行：经纪人与客户之间的交易——该交易必须作为一种楼上（upstairs）执行交易（也就是说，不是通过交易所的交易大厅执行的交易）报告给交易所，然后是经纪人在市场上的卖出交易。主导交易由于是客户委托的直接结果，常常被叫作是客户推动（customer facilitation）交易。

风险价格：最简单的情形是，客户希望买入或者卖出数量特别庞大的股票，询问经纪人愿意以什么价位充当其交易对方。经纪人报出一个价格，客户用一两秒钟时间考虑接受报价或拒绝报价。一般这是一个非常快的过程，而如果客户答复迟缓，经纪人有可能告诉他价格现在为待定（subject）报价，意思是如果在等待客户答复的时候市场发生了变化，经纪人保留重新报价的权力。一般来说，风险价格总是通话中（on the wire）执行，也就是说，价格商定的时候客户在电话上。

客户可能会通过要求风险买价（risk bid，如果他要卖股）或风险卖价（risk offer，如果他要买股）来说明自己是市场的买方还是卖方。另一种比较强势的做法是，客户要求经纪人针对一个参考股数来做出股票的市场双向（two-way market）报价。在这种情况下，经纪人必须提供他愿意交易的买价和卖价，而客户此时可以在同样短短的一两秒钟有效期内决定自己是否愿意以报出的价格进行交易。如果接受报价的话，他就告诉经纪人他同意交易，并说明自己是买家还是卖家。

许多客户对披露有关自己的仓位或意图的任何信息都十分敏感，因为他们担心经纪人可能会以不利于他们的方式利用该信息。双向报价的好处是，如果客户决定不进行交易，他所披露的信息就少得多，而经纪人无从得知他意欲何为（也就是说，是新建一个多头或空头仓位，还是现有仓位的补仓或清仓）。还有一种认识是，通过要求市场双向报价，客户在促使经纪人在价格定位方面更加强势。通过同时报出买

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

价和卖价，经纪人表明了他认为适合于给定规模股数的买卖价差。如果经纪人过于保守地报出了自己的买价和卖价，那么差价就会非常大，显得经纪人没有商业头脑。

常见的做法是，经纪人会向客户提供比自己实际上能在市场上实现的价位更加强势的风险价格，并承担清仓时的小额亏损。虽然经纪人会密切监督与某个特定客户交易的盈利情况，风险交易的一定亏损被认为是可以接受的，并被看成是提供服务的一部分。作为对必要时提供强势风险定价的回报，客户会将一定量的无风险、代理交易业务交给经纪人，实际上是偿还了经纪人所提供的服务。在风险交易中损失的佣金金额所占的比例叫作损失比例（loss ratio），依据客户的不同常常在5%至25%之间，极端情形下会出现负比例——表明在极其罕见情形下经纪人实际上通过风险定价赚了钱——至大于100%的比例，即经纪人在交易中的损失大于赚取的佣金总额。客户在要求风险报价的时候常常附带协议，表明事后会有额外的代理交易业务。例如，客户可能会要求提供“10万股买价，运作10万股”，意思是他希望经纪人以风险价格买入头10万股股票，并同意一旦经纪人清出了仓位，客户会将另外10万股作为代理交易委托交给他出售。在风险委托之后明确提供的无风险代理交易委托，常常会鼓励经纪人在其风险定价中更加强势。

> 在经纪人和客户达成风险价格之后，该交易并不需要经过交易所的集中式盘口，因为买卖双方已经找到了彼此。这种类型的场外交易叫作交叉（cross）交易。为了让所有市场参与者能够在同等信息条件下进行交易，在大部分国家，交叉交易必须在纸带上扩印或报告（即记入行情记录）；交易的细节报给交易所，并跟所有其他交易一样公开发布，虽然往往特别标注出来，表明是在场外执行的。
>
> 各国有关记录交叉交易的具体规则不尽相同；有些市场比较宽松，根本不要求做这种记录；而有些市场则干脆绝对禁止场外执行交易。在有些情况下，交叉交易只有在其属于交易时屏幕上显示的买卖价差范围之内时才可以执行。所有市场都还有一个总体上的禁令，禁止“粉饰行情”（painting the tape），即在事实上没有交易活动的时候为了营造交易活跃的印象而在行情中记录交易的行为。当一笔交易记录到行情中时，它必须代表着受益所有权的真正的变化（也就是说，同一经纪自营商两份交易记录之间的仓位转换不得记录到行情里）。为了操纵价格或营造虚假活跃氛围而在两个经纪人之间的来回交易（“我从你那里买入，然后你从我这里买入”）也被禁止。

大宗交易（block trading）：虽然许多风险交易都是通过“通话中”定价，有些时

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

候客户希望获得买方报价的股票数量实在太大——无论是其绝对数还是相比较该股的平均日交易量——交易员提供报价更多的不是依据市场现有的流动性（即需要多长时间才能将仓位清出，以及在执行过程中会产生什么影响），而是公司在运用自己的客户和关系网络来寻找对买入股票机会有兴趣的买家方面的能力，尤其是在价位十分诱人地低于现有市场价格的时候。这种类型的交易叫作大宗交易，有可能来自某个机构客户，或者某个持有重仓的个人，或者——往往是这样——某个公司卖家，常常是上市公司本身。大宗交易几乎毫无例外是买盘——大部分客户倾向于慢慢地建仓，然后在出仓时寻求买盘。

大宗交易有可能极其庞大，常常达到数十亿美元，而任何一笔交易的具体定价都是许多不同因素的一个综合作用，包括与客户之间的关系、大宗交易的规模、股票的最近表现、卖家的身份和动机（如果披露了的话）、当前的市场环境，以及近期是否有过其他大宗交易，尤其是来自相同领域的大宗交易——那就可能已经满足了有兴趣的潜在客户对风险交易的胃口。

一般来说，经纪人会向卖方担保一个价格，然后以下面的两种方式之一将该股卖给自己的客户们。第一种方式是经纪公司以一个具体价格向其客户们报出卖盘，通常是当前市场价位的一个很大的折扣价格，以吸引买家按照先到先得的原则参与。如果交易十分吸引人，此举就会让客户们产生紧迫感，交易常常是很快就能完成。第二种方式是确定出售该股的一个售价范围，为客户们提供以邀标定价（book-build）形式参与的机会。在邀标定价方式中，客户们表达出对该股的不具有约束力的买入意向——他们愿意买入多少股、以什么价格——但是并不实现立即成交。相反，经纪人是给所有客户在特定截止期内提交自己的买入委托订单的机会，然后根据需求水平来确定交易价格。吸引力很大的大宗交易（要么该股备受青睐，要么价格折扣很大）有可能导致超额认购（需求量大于可供股数），价格定在价格范围的上限，而客户得到的是各自希望股数的部分分配配额。

在这两种情形下，一个共同的重要事实是，如果客户需求不足以消化整个大宗交易，那么经纪人最终就持有了该股——作为卖家的客户总是能够成交。大宗交易的严重风险在于，它与典型的风险买入报价不同，因为一般报价中只有卖家知道经纪人看涨该股，在大宗交易中经纪人已经告知其所有客户自己在卖出股票。如果交易进行得很差，那么整个华尔街都会知道经纪人将数量巨大的看涨股票砸在自己手里，需要出手。这就让经纪人陷入了一个非常难堪的处境。有鉴于其中涉及的巨大风险，巨型大宗交易的定价工作会上交给证券部门最为资深的交易员和风险经理，以确保合适的定价。

保证成交量加权平均价（Guaranteed VWAP，简称 GVWAP）：另一种主导交易是保

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

证成交量加权平均价，即经纪人向客户提供一个执行价格，等于前文定义过的时间段内的 VWAP，无论实际执行情况如何。与风险买入或卖出报价不同的是，经纪人同意完成客户委托的具体价格并不是在交易前达成一致，因为这个价格是无法得知的。相反，经纪人和客户就完成委托的事项达成一致——从事先确定的起始时间到结束时间的所有交易的交易量加权平均价格，一般只包括该股挂牌的主要交易所里发生的交易——然后在该时间段结束后完成具体的委托交易。

“优于收盘价”（beat the close）：共同基金的流入（流出）以当日的收盘价格转入（转出）基金的资产。因此，有大量的流动针对的是该价格，而人们常常要求经纪人保证执行价格等同于收盘价格。虽然 MOC 委托的执行是交易所保证成交的，且经纪人可以作为代理来执行，但如果委托量特别大，或者涉及的股票不流动，那么把整个委托作为 MOC 提交就可能对市场产生重大影响。减少这种影响的一个方式——同时也能改善执行结果——是提前完成委托的一部分交易，然后将委托的剩余部分作为 MOC 提交。提前成交的那一部分委托量的大小取决于委托单的相对规模和该股的流动性，有可能是寥寥数股，也可能是委托量的大部分。通过提前交易，经纪人可以利用市场的流动性，而不仅仅是收盘时的流动性，同时也能缩小 MOC 委托单的规模——这两点都对客户有利。然而，他必须非常小心，要把足够的股数留在 MOC 委托单中，以确保他的平均执行价格好于收盘价格，否则他最后就要蒙受交易损失。由于委托单是保证成交的 MOC，经纪人必须作为主导交易商来进行交易，因为他承担着表现差于收盘价的风险。

图 3. 1 展示的是一个虚构案例，表明提前运作一份买入委托大单的一部分，不仅能减小对收盘记录的总体影响（该股收盘价为 40. 36 美元，而非 40. 73 美元），而且还能实现好于收盘价的执行价格，原因是参与了收盘前的交易（平均执行价格甚至更低，为 40. 23 美元，好于收盘价 0. 13 美元，即 32 个 bps）。

很重要的一点是要认识到，“优于收盘价”委托即便执行得非常漂亮，也绝对不是必然的赢家。这种交易是把赌注押在短期流动性失衡和相应价格影响上。它不是有关市场发展方向的一种观点，而整体市场形势的突然变化都会轻而易举地淹没市场影响的效果。永远存在的一个风险是，另一个经纪人有一份同一只股票处于市场另一边的更大的委托单，会造成股票价格朝着与预期相反的方向变化，而且恰好就是收盘竞价时的价格走势。在图 3. 1 的例子中，这就意味着股票价格并没有在收盘竞价中上升，而是实际上大幅下跌。如果收盘价格为 39. 80 美元，经纪人的买单就实现了 39. 90 美元的平均执行价格。然而，由于客户得到的保证成交价格为收盘价或优于收盘价，那么经纪人这时就不得不以 39. 80 美元的收盘价格将股票卖给客户，每股损失 0. 10 美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

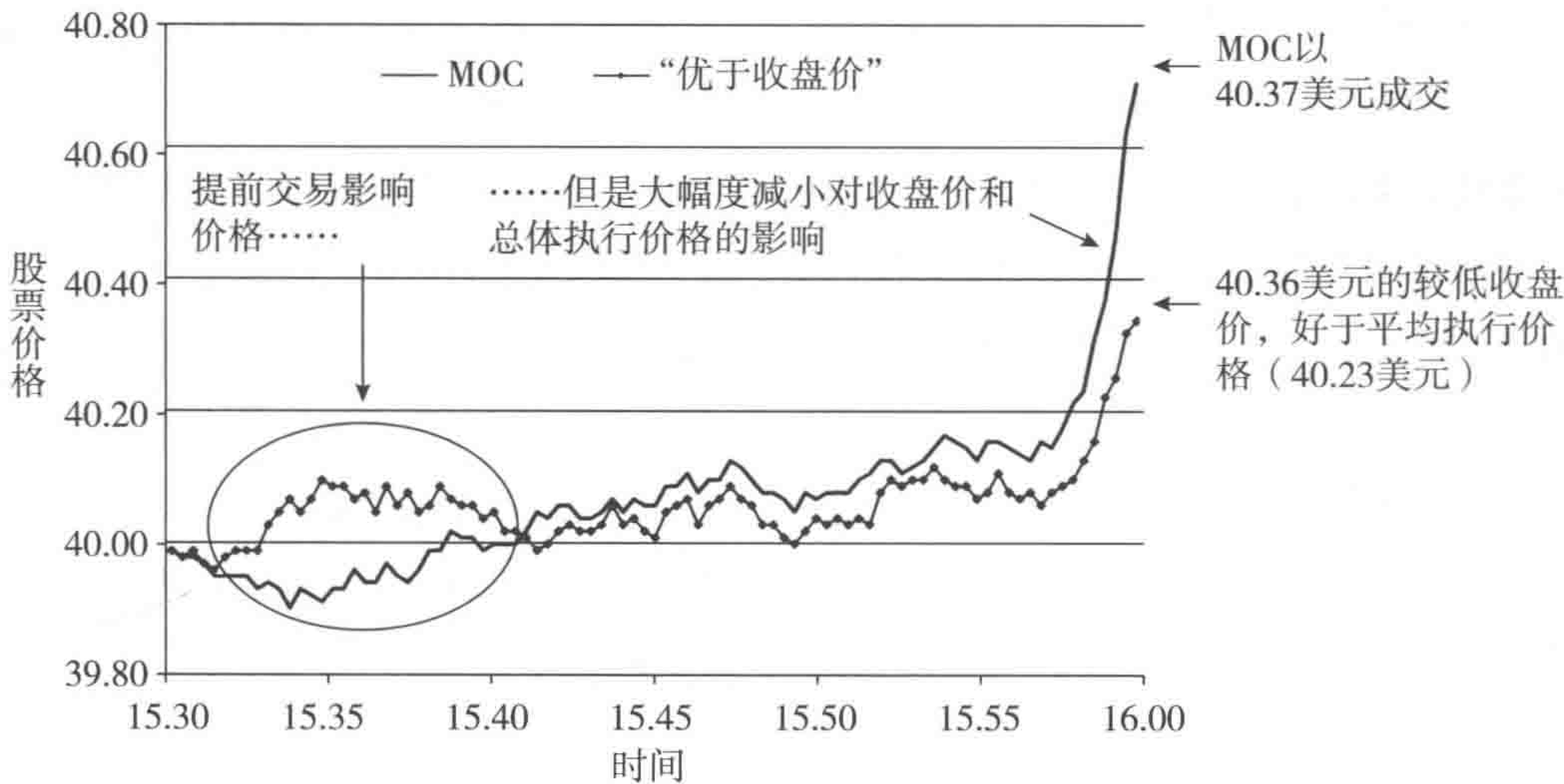


图 3.1　与按 MOC 和“优于收盘价”执行的买入委托大单相关的股价走势

限价止损委托（limit-price stop order）：客户在要求主导交易商提供买入报价或卖出报价的时候，将与在市场上实现该价格的能力相关的所有风险转换给了经纪人。与代理执行价相比，这种风险的转换有利于客户，只要出现经纪人实现的执行价格差于报给客户的价格的情况。然而，如果市场的走势有利于经纪人，使他得到的市场价格好于风险报价，那么客户采用代理执行价就更有利。这是风险与代理执行之间的利弊衡量；承担风险的一方既有利又有弊。

另一个做法是限价止损委托（不要跟止损委托混淆），即经纪人保证客户的成交价格不会差于某个具体价位。在这种情况下，经纪人在自己的账户运作这笔交易，但同意将实现了的执行价格直接转给客户，只要执行价格好于他为客户“止损”的价位。这时，客户两头受益——在出现经纪人实现的价格差于限价时得到了保护；同时如果股票表现良好，执行价格好于限价，则可以全面参与收益。经纪人没有得到好处；客户在所有情况下都得到更好的价格。在止损委托的情况下，经纪人承担了风险，但是只能获得执行委托的佣金，没有机会从交易中获利。

很重要的一点是要区分风险买入报价或卖出报价的价格与止损价格之间的不同。在向客户提交风险报价的时候，经纪人会竭尽全力预测自己能在市场的什么价位卖出，然后根据自己希望获得多大的经济利益来提供该价位附近的一个风险报价。他的预期是，虽然他在任何一笔交易中都有可能赚钱或者赔钱，但长期平均下来会产生可以接受的损失比例。然而，在拿到止损委托的时候，经纪人只能赔钱；好于限价的任何执行价格的好处都给了客户，而差于限价的任何执行价导致的损失都由经纪人承担。鉴于为客户止损而导致的回报的不对称性，作为止损位而提供的限价一般来说比相应的风险报价与当前市场价格的差距更大。销售员和客户都会常犯的错误是要求一个风险价格，然后以为

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

该价格可以转换成限价止损价位，仿佛这只是一个微不足道的细节。这就说明对为客户止损而导致的风险的不对称性缺乏足够的理解，会很容易令交易员焦躁。

代理委托与主导交易商委托交易 代理委托与主导交易商委托之间的一个重要区别在于，虽然两者都是根据客户的要求来执行的，在代理委托情况下，委托单在交易所代表的是“客户”，而主导交易商委托代表的却是“经纪公司”。这种差别不仅仅在字面上；当两份同等的委托单同时进入市场的时候，客户委托单将优先于经纪公司的委托单。因此产生的一个结果是，当客户的代理委托单作为委托能够得到更好的待遇时，经纪人必须首先征得客户的许可，因为委托类型标识从“代理”变为“公司”的这种转变，技术上对客户的执行是不利的。比如，如果没有客户的许可，MOC代理委托不能作为优于收盘价的主导交易商委托来进行交易。

自营交易

最后一种交易是自营交易，即经纪公司为了自己的利益、用自己的资金而执行的委托，与客户的任何委托无关。大部分大型经纪公司常常设有专门的自营交易部，独立于客户业务，用公司的资金进行投资。由于这些部门被赋予的责任是用公司的资金来投资，“自营”柜台一般都被认为业务比较专一，因为交易员不介入服务于客户要求的日常工作，可以完全专注于“为经纪公司”的交易。

然而，最近几年，华尔街的大部分经纪公司都在花大力气提高客户交易员完成的自营交易量，其目的是为了把通过客户互动而获得的知识变成金钱。道理非常简单——交易员成天研究价格行为（price action，股票价格走势）、信息传播和股票领域发表的调查研究文章，而且还能目睹许多不同的、受过高端教育的客户的交易流量，因而非常有可能对这些股票的未来价格走势产生了正规得多的认识。如果交易员被允许在自己的账户上建仓，他应该有能力将这种信息优势转化为交易利润。

在这一趋势开始的时候，客户心中抱有相当大的疑惑和担忧。他们当中许多人感觉如果客户推动交易员们也为他们自己的账户执行交易的话，自己就在某种程度上处于不利位置。一般的担忧通常都围绕着抢先交易（front-running）问题，即交易员拿到了一份客户委托单，然后根据该委托单的执行将产生重大市场影响的预期，先为自己的账户交易股票，以便从他自己即将营造的市场走势中获取利润。毫不奇怪，这是违法的。

在现实中，有关客户交易员同时也为自己的账户持有仓位的担忧已经是严重地言过其实。以我个人的经验，我在十多年的交易过程中，从来没有见过哪个交易员抢在客户前面建仓，或者以不利于代理委托执行为代价为自己获利。不仅事实上利用客户交易事先获得的信息而获利的大部分战略都属于违法，而且从商业的角度说这也是一种极其愚蠢的交易行为，因为其中的风险与回报之间的平衡根本就没有吸引力。投资

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

银行如果被发现抢先于客户委托之前交易，就会蒙受客户信任方面的巨大损失，有可能会毁掉整个客户业务。抢在客户委托前面而获得的那些蝇头小利，丝毫弥补不了所担负的巨大的声誉和经营权风险。作为一种额外的保险举措，为了确保交易员背负的盈利压力不会导致与公司有关最佳委托执行和合理处理委托单的政策不符的行为，公司都会密切监督自营交易活动，并交叉对比自营活动和客户活动，调查任何可疑情形。

虽然有关经纪人不当行为的担忧是言过其实，但更加让人困惑的观点是——持有这种观点的常常是散户投资人——如果经纪人的交易是跟他的客户"对着干"，也就是客户要买入的时候卖出，反之亦然，那么客户就或多或少处在了不利地位。有些小规模的经纪人公司甚至放言称，他们提供一种超级服务，因为他们"永远不跟你的委托对着干"。这种说法是没有道理的。如果经纪人希望充当客户代理委托单的交易对方（也就是与客户"对着"交易），他必须遵守"最佳执行价格"准则，而该准则要求他提供的价格必须跟市场上的价格一样好，或者更好——那么此时只能是客户受益。

算法执行与电子交易

现货交易近年来的一个重大进步是由于开发并实施了用于执行多种交易类型的精密的电子算法而造成的。其基本的理念是，经纪人使用的许多标准的交易战略都可以浓缩成一套简单的交易规则，而这种规则可以编成一系列定义明确的指令并交由计算机实施。自20世纪90年代后期以来交易量的巨幅上升，以及交易成本的相应下降，都已经成了可能，因为许多类型的委托单如今都可以交给计算机管理，效果跟血肉之躯的交易员一样好，甚至更好。

举个简单的例子：有一份委托要求以VWAP为目标在交易日内运作交易。在排除具体的相反情形的条件下——比如夜间发生的某个重大事件或日间即将出现的消息发布——运作VWAP委托的最佳办法就是将执行行为按照美国股票典型的交易量"笑脸"分摊到整个交易期里。[①] 典型的VWAP算法首先是数据化的交易量特征，然后应用一种实施战略——该战略旨在实现买卖价差兑现成本与过分偏离目标交易量特征的风险之间的平衡。例如，算法最初可能是提交处于市场同一边的委托单（即买盘中的买单或卖盘中的卖单），将委托单挂在那里一定时间后，更加强势地避免落后于交易量。比较聪明的算法可能包含观察市场交易模式的比较精密的监督逻辑，然后在股票价格向错误方向发展的时候变得更加强势，在股票走势有利的时候不那么强势。在监督相关成本的情况下，交易引擎可以在一笔交易中全天提交、取消、修订、实施数百甚至数千次执行。

---

① 交易量笑脸（volume smile）指交易量在开盘和收盘时较大、交易日期间较小的情形。此时，交易量形态勾画出一张笑脸。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

如果交易员决定要手动运作委托，他就需要不断监督股票情况，在整个交易日内交易许多份小委托，以便降低因为实现与 VWAP 大不相同的价位而产生的风险。这是一个非常耗时的过程，而尤其是涉及量大、交易活跃的股票时，交易员的积极参与所增加的价值非常有限，尤其是考虑到因为经纪人参与所产生的较高成本因素时。此外，交易员的血肉之躯是没有可能处理计算机化的算法所能处理的大量小幅度调整的。

算法战略深受客户青睐的另一个原因是，相对于交易员采用的更加主观的做法，电子算法的表现偏离 VWAP 的程度往往会小很多。虽然有些交易员也许有能力通过吸引市场走向、恰如其分地调整执行的交易量特征而增加价值，但是，严重偏离历史交易确定的交易量特征的后果是，与 VWAP 相比的表现非常可能时间跨度很大，在有些交易日可能获益颇丰，在有些交易日则可能一败涂地。即使平均而言交易员增添了价值，许多客户还是更加看好表现的持续性，而且事实上更加满足于电子系统——它相对于 VWAP 的一般表现虽然不那么喜人，但是其表现的时间跨度却非常小。

以 VWAP 基础为目标的执行仅仅是电子算法能够产生等同于或者优于交易员血肉之躯的表现的众多战略之一。其他一些常见的交易指令——比如以 TWAP 为目标、以交易量的一个比例进行运作，或者甚至是最大程度缩小自收到委托时间起的实施偏差——都可以编成一系列交易规则，并且大批量同时执行数千只股票。电子执行的速度、规模和低成本都导致了交易大厅需要的交易员人数的大幅度减少，尽管交易量巨幅上升。

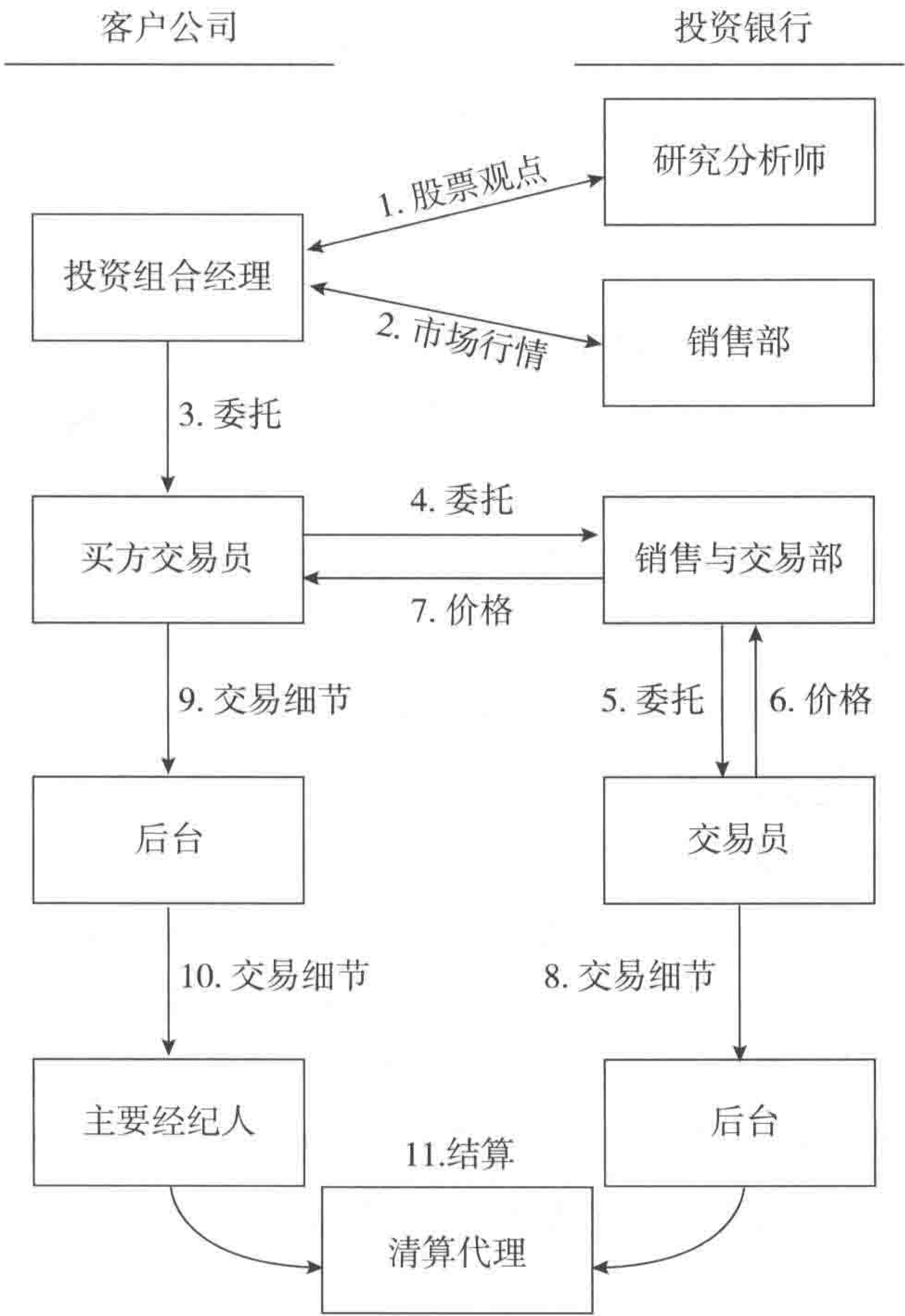
这并不是说交易员已经过时了。发生的变化是，交易员的责任已经转换，因为工作当中比较机械的部分已经通过技术得到了解决，从而交易员可以把精力集中在无法分解编入“如果 X 则 Y”的交易规则之中的主观性、氛围型和因客户的不同而不同的情景分析上。在出现某只股票因为发布重要消息而产生的极端波动性时，任何计算机都没有能力在保护公司的短期利益（不担负交易损失）和长期利益（保持与某个重要客户之间的关系）之间做出要求交易员做出的微妙的决定。在许多其他情形下——比如极其不流动的股票的交易——交易员积极参与所产生的结果会大大优于一台机器能够实现的结果。

现货交易业务是如何运作的

到现在为止，我们对现货市场的运转已经有了基本理解，现在可以来看一看一家典型的大型投资银行的销售与交易业务是如何建构，以最大程度地满足客户有关信息、执行服务和资本承诺的要求的。

图 3.2 显示的是典型客户委托单运转周期的原理图。由于认识到了事实上投资过程的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



1. 投资组合经理（PM）与研究分析师讨论股票观点。
2. 销售员——无论是普通销售员还是专业销售员——可以提供额外视角，以及交易大厅的市场行情。
3. 在决定了某项投资后，PM 将委托单交给负责管理经纪人关系的证券经纪人。
4. 证券经纪人将委托单连同有关如何执行委托单的指令——无论是代理委托还是风险委托——交给销售与交易部。
5. 销售与交易部将指令转给交易员，并将委托细节（股票代码、买卖方、股数、客户名称、佣金比例）输入公司的委托管理系统。
6. 委托执行完毕后，交易员将成交价格填入委托单，交给销售与交易部。
7. 销售与交易部将执行价格报告给客户。
8. 交易员系统将自动将交易情况下传至后台记账。如果销售与交易部提供的所有细节准确无误，并且符合客户的记录，该交易就应该在没有任何其他手工操作的情况下清算。
9. 买方交易员将委托细节转至后台。
10. 交易细节转至负责管理客户仓位、确保所有交易正常结算的主要经纪人。
11. 主要经纪人与清算代理结算客户账户的交易，而清算代理应该已经从经纪人后台收到交易细节，正等待与主要经纪人公司进行结算。

图 3.2　客户委托单的运转周期：经纪人与客户的关系

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

不同步骤要求的技能很不相同，投资银行将服务客户的责任明确划分至三个部门：销售部（sales）、销售与交易部（sales-trading）和交易部（trading）。我们在这一节的学习目标是理解这三个部门各自的作用和职责，以及为了服务于客户业务而如何互动的。

销售部

笼统地说，证券销售人员负责为外部客户提供公司的知识、观点和服务。这一说法可以有很多不同的解释，与每个客户的具体特征有关。有些客户可能也就是需要每天上午用电子邮件或语音邮件发送简略汇总信息，以便让他们获悉最新的有关市场的有趣的观点或最新发布的调研信息。有些客户会期望销售服务范围包括就市场形势和交易思路问题保持活跃得多的交流，并提供一些其他服务，比如安排与分析师、交易员和公司管理层的会晤，协助开展量化分析或提供参与股票首次公开发行（Initial Public Offerings，简称 IPO）的机会。优秀的销售员不仅知道哪些客户需要的是要点式电邮汇总信息，哪些客户更喜欢在电话上谈论市场数小时，而且能够满足各方的需求。

销售员的目标当然是将客户的业务揽入公司。某些情况下某个经纪人也许会推介一种其他公司都提供不了的产品或服务（比如参与一次 IPO 的渠道或出奇新颖的交易思路），并因为所提供的投资机会或产品、服务的质量具有吸引力而得到委托单。然而，在高度商品化的服务内容中，比如代理股票执行，经纪人标新立异的能力非常有限，而促使客户将委托单交给你而不是其他经纪人的诱因，常常是所提供销售服务范围的质量。

如果客户的兴趣极其狭窄——比如某个基金只投资于市政企业或专业从事“特殊情形”（special situation）套利关系的交易——与其打交道就出现了难题。负责服务于很大范围的不同客户的销售员［常常叫作普通销售员（generalist salesperson）］可能并不掌握为圆满地服务于这类投资人而必须具备的详细知识。因此，许多公司都有专业销售员（specialist salespeople），专门负责某个领域或股票板块。

专业销售员是其领域内股票的场内交易权威。如果这些股票在公司的调研部范围之内，那么他就会掌握分析师有关这些股票的建议和观点的详情。然而，专业销售员覆盖的股票领域并不局限于调研分析师覆盖的股票范围，而专业销售团队的一个重要贡献就是他们所掌握的有关公司没有公开观点的那些股票的知识。此外，销售员身处交易大厅，不断接触客户和公司自己的交易员，可以将自己掌握的对上市公司的基本了解与股票的价格行为、客户情绪和交易流量等信息结合起来。

除了服务于特定领域的外部客户群和一般基金外，专业销售员还通过提供即将发生的重大事件信息和对公开消息以及这种消息对股票价格很可能产生的影响的分析等，为内部交易员提供服务。由于他们详细掌握了领域内各上市公司和最积极投资于这些

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

股票的投资人的信息，专业销售员有时会被公司的投资银行部门请“翻墙”（over the wall），[1] 咨询公司交易（第二次股票发行、IPO 等）的恰当定价的意见。

销售与交易部

图 3.2 显示了典型买方[2]公司的投资过程是如何分成两个显著职能的。投资组合经理（PM）根据自己对市场的认识为基金做出投资决策，而这种认识是他通过独立的调研以及与调研分析师和销售员的交流而形成的。然后，投资组合经理将指令转至一个证券交易员（dealer），也叫买方交易员（buy-side trader），负责按照这种认识要求来执行交易。思路的产生与交易的执行之间的区别也在经纪公司的销售与交易业务部门中得到体现。如前所述，销售员向 PM 提供信息和观点，协助开发投资理念。然后还有一个销售交易员（sales-trader），其位置顾名思义在销售员和交易员之间，负责协调执行交易中的实际问题。

虽然彼此的界限很清晰，但这两种职能并非相互排斥；在实践中，最优秀的销售员能够理解交易的执行过程（因为如果不能实际实施，观点的推销也就没有用了），而最优秀的销售交易员能够理解投资理念。

销售交易员从头到尾负责客户交易的执行，而这个过程涉及多种不同的职责。其中最重要的职责之一是充当客户证券经纪人和内部交易员之间的中间人，在一方面前代表另一方的利益，从而尽最大可能促使双方对交易的结果都心满意足。当经纪人被要求提供股票的风险报价而做出资金承诺时，这一工作就尤其棘手，因为此时双方的经济利益是直接对立的。交易得到执行后，销售交易员还要负责协调下游处理和结算业务所涉及的各个部门的工作。这些工作包括核查客户账户是否开设得正确，交易是否记录了正确的细节内容（价格、佣金比例、各个子账户之间的分配），以及交易后所有结算问题是否迅速得到了解决。

与销售交易员执行委托技能同样重要的是他招揽新委托单的能力。虽然 PM 可以指示证券经纪人与某个经纪人进行交易，以补偿他们提供的销售和调研服务，但在许多情况下，证券经纪人有权决定跟哪家交易对方来执行交易。因此，销售交易员的责任不仅仅是等待电话将委托单送上门，而是要通过经常在客户们面前亮相、为他们提供市场行情并为他们提供他们有兴趣的股票的交易活动更新信息，来确保这种委托电话

---

① 在投资银行与销售和交易部门之间存在着信息屏蔽，叫作中国墙（Chinese Walls），以便确保有关即将发生的公司行为的实质性、非公开信息不会泄露给交易员，因为交易员有可能依此信息进行交易（那就是违法）。当销售人员获得了潜在敏感信息的时候，他就被叫作“翻墙”了。翻墙行为会被合规监管机构细致记录在案并受其监督。

② 投资基金、养老金计划、共同基金、对冲基金，以及销售和交易部门的其他客户被认为是属于“买方”（他们支付佣金），而投资银行或经纪自营商属于“卖方”（他们出售服务）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

能够响起来。

向客户提供信息的责任是销售交易员非常严肃对待的工作。当市场出现突然动作的时候，优秀的销售交易员会找出原因（如果有原因的话），然后主动给他的客户打电话，迅速告知“市场刚刚突然下跌了，因为XYZ说节日销售量比预期要疲软”。如果这种市场动作无法归因于某个特别消息，他仍然可以打这样的电话给客户，表明意识到了市场动作和客户对其中缘故的潜在兴趣：“市价刚刚突然下跌了，但是我们没有发现下跌的任何原因——交易量很小，我们实际上买入这种疲软（状态下的股票）比较好。”此举就向客户表明，他的销售交易员正在“密切关注”市场，愿意及时向客户报告，因为他很重视这个客户的业务。如果客户没有接到电话，不得不给经纪人打电话询问是否有什么消息传出（而更糟糕的是，如果经纪人并不知情），那就表明对市场不够关注，服务水平较低。

最终，销售交易员会因为这种“忙乎”得到回报——做事麻利，心中想着客户的需求。优秀销售交易员知道自己的客户的兴趣所在，会有选择地向客户通报他希望随时掌握情况的那些股票的活动和交易机会。很重要的一点是，销售交易员要在选择向客户通报哪些信息问题上做出精明的判断。虽然不向客户通报他有兴趣的股票的信息公告或交易机会表明销售交易工作做得很差劲，但是同样糟糕的是把大量无关的信息一股脑儿地甩给客户，因为这样不仅浪费时间、惹人烦恼，而且还会稀释服务的价值。

除了提供市场行情动向之外，证券经纪人还期望得知是否有哪个经纪人准备就他们感兴趣的股票进行一笔大交易，以及如果可能的话，是否有机会参与该交易。例如，如果客户一直在买一只股票，那么销售交易员应当知道，如果收到了一份卖出委托大单，在将股票卖给市场上匿名的陌生人之前，该客户应该首先获得买入的机会。如果客户进行了交易，三赢局面就形成了：卖家迅速实现了交易的完成并且几乎没有产生任何影响，买家抓住了以诱人价格买入更多股票的机会并感觉享受到了经纪人的优秀服务，同时经纪人获得了交易双方的佣金。

另一个极端则是最糟糕的情形，即销售交易员对那份委托卖单不知情，然后该委托在市场上得到执行，产生了巨大影响，导致客户打来电话询问为什么他持有的一只股票交易价格下降了。在这种情况下，销售交易员先是以“我不知道，我去查一查”作答，然后不得不回电说“哦，是我们卖的”。三赢局面此时变成了四输，因为卖家的执行价格因此实现得更差，买家失去了参与的机会，有佣金可赚的委托单丢了，同时销售交易员显得稀松马虎，没有参与、毫不了解自己公司里发生的事（更不用说对总体市场的了解了），而客户感觉没有得到应有的服务，很可能将交易委托转交给服务比较周到的其他经纪人。三赢与四输结果之间的差距完全在于销售交易员了解自己身边正在发生什么。销售交易工作做得好能够产生大的效益，做得不好时的损失则更大。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

交易部

虽然很多人都用“交易员”这个词来描述他们的工作，但是这个词在不同情形中的意思相差很大。它可以用来描绘数十亿美元对冲基金的最资深风险承担者，积极地往市场上投入影响走向的巨额赌注，不断建仓、出仓，以实现最优回报。或者，它也可以指低层次的委托单处理职员，仅仅是将客户交易输入电子交易系统中，不承担任何执行风险，在买卖决定方面也不参与任何意见。

在此情形下，我们的重点是机构的流量交易员（flow trader）的职能。此人最终负责在市场上执行委托，确定在主导交易中承诺投入资金的合适价位，并且负责与已建仓位的清仓相关的风险管理。流量交易员可能同时还承担大量的自营风险，以便从自己的相关市场知识中获取进一步的价值，虽然出于本书的目的，这并不是他的首要责任。

在运作委托的时候，无论是代表客户运作还是为自己账户的风险出仓，流量交易员使用的是两种类型的知识：有关他所交易的股票的精确的事实性信息，以及有关市场运作机制的微妙而直觉的认识和客户服务业务中的不成文规定。

第一种类型的知识相当直接，是一个新交易员可以以最快速度掌握的一部分知识。大部分交易员通常都把重点放在一两个领域里的股票上，并且为了很好地理解每日价格波动的驱动力，会逐步加深对这些股票的各个方面的详细理解。其中包括上市公司业务活动、财务比率、股利派发和收益公布的时间、近期价格走势和历史表现等细节，以及所涉及公司面临的任何独特的问题或情形（悬而未决的法律诉讼、新药品的审批等）。除了与股票相关的信息之外，交易员还必须全面理解规范交易员服务于客户委托的行为和这种委托单执行方式的相关法律、交易所规定和公司政策。

第二种类型的知识比较细微，需要有时间和经验才能逐步掌握。通过日复一日地积极参与市场，交易员能够对股票如何交易有一种“感觉”，从而大大提高他们确定运作委托的最佳途径的能力。客户之所以选用全面服务交易模式，而不是低廉的 DMA 方式，其中的原因之一是因为他们可以从交易员的旨在提高执行质量的知识和经验中获益。具体地说，交易员用自己的经验作指导，在股票交易执行涉及的两种主要风险——市场风险和市场影响——之间实现一种微妙的平衡。

市场风险（market risk）是指委托完成交易之前出现不利市场走向的可能性，而这些走向与执行股票行为并没有关联。例如，如果某客户提交了一份委托，要以市价买入某一个股，而当时的卖价为 22.35 美元。当委托提交给交易所并得到执行的时候，卖盘已经涨到了 22.45 美元，客户的成交价将比预期高出 0.10 美元。从决定建仓到实际执行期间的市场形势变化——在这个案例中，变动为不利于客户的 0.10 美元——代

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表的就是市场风险。市场风险是对称的——在此期间，股价有可能走向有利的方向（比如，如果卖价下跌到了22.30美元，造成执行价格比预期好了0.05美元）。

股票执行行为事实上产生的不利价格走势的程度叫作市场影响（market impact），而且从定义上说，总是负面的。虽然在概念上非常简单，对某笔交易的市场影响的准确评测却十分困难，因为它要求将执行行为造成的股票价格变化与没有该委托的情况下市场可能出现的变化区分开来。如果委托在很短的时间内得以执行，我们常常可以合理地假设股价将在这段时间内保持基本稳定，因而市场影响可以计算成执行价格与最后一笔交易之差（或者计算成提交该交易时买卖盘口的中间点）。

例如，我们沿用本章前面列举的XYZ公司股票案例中的屏幕市价信息。如果某客户要提交一份买入2万股的“保留”市价委托，该委托直接进入市场，执行的平均价格为25.4448美元。在此情况下，很显然整个价格波动是因为买入股票的行为，因为市场委托立刻得到了执行，并在经过了三个层次的市场深度后完成。市场价格与执行价格的全部偏离值因而属于市场影响，可以计算成0.0348美元=25.4448美元-25.41美元，大约为14个bps。

股票代码		最后成交价格	最后成交量
XYZ公司		25.41	12
买入数量	**买入价格**	**卖出价格**	**卖出数量**
45	25.40	25.42	61
112	25.38	25.45	100
95	25.30	25.47	82

当委托是在比较长的时间内执行时，市场影响情况就变得模糊不清了。在这种情况下，为了将市场风险与市场影响区分开来，必须估计一下假如委托并没有进入市场时，股票价格会发生什么变化。这种估计的一个常用方法是采用某个基准股票指数的表现，比如标准普尔500（S&P 500）或市场上相关行业的股票指数，用它来代替这个时间段里股票的表现情况。例如，假如有个相对比较大的买入委托运作了一个小时，期间该股票价格上涨了50个bps，而相关行业的指数只上涨了20个bps，那么估计该委托执行的影响就是30个bps。如果股票价格在该时间段里没有发生变化，而相关行业指数下跌了30个bps，那么估计市场影响也是这么大。在这两种情形中，可以估计到的情形是，假如不是出现了这个买家的缘故，股票价格在该时间段结束时本来会下跌30个bps。

确定一笔交易所产生的市场影响大小的另一个办法，是比较该委托得到执行期间

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

所成交的股票总数，计算该委托在总成交量中的百分比。例如，如果一份买入 5 万股的委托在一个小时期间里得到执行，而在那一个小时的期间里该股票流动性非常大，成交了 200 万股，那么很有可能那 5 万股委托几乎没有或者完全没有产生市场影响，因为它只占该时间段内成交量的 2.5%。然而，如果同样的 5 万股委托得到执行期间总成交量只有 10 万股，那么执行完毕的委托就占了总成交量的 50%，很可能产生了大得多的市场影响。

要想估计计划之中的一笔股票交易有可能产生的影响，拟执行的股票数量要用来对比该股的日均成交量（Average Daily Volume，简称 ADV），即一个给定交易期内该股每天的平均成交数量。例如，30 天的 ADV 表示在过去 6 个星期的交易期间平均成交的股数。虽然 ADV 可以是任何一个交易时间段的数字，经常采用的是基于 20 天或 30 天计算平均股数，因为这样计算一般能够得出对当前形势以及季节性影响的最佳估计。假设交易期的成交量与当前水平相似，那么一份占 30 天 ADV 很小比例的委托就很可能会迅速执行完毕。占 ADV 比例超过 25% 或 30% 的委托很可能会产生一定的市场影响，即便该委托是在整个交易期内执行完毕的。① 占 ADV 比例非常大的委托（即大于 100%）当然可以得到执行，但需要特别留意，并且可能产生更大的市场影响，除非能够找到某个有兴趣担任交易对方的投资人。

得到客户的委托指令后，交易员有责任确定一个合适的平衡点：是强势交易以便迅速完成委托，从而意味着市场影响比较大，但市场风险比较小？还是在比较长的时间段里运作委托，以减小影响却令客户有可能遭遇不利的市场走势？交易员还必须了解所涉及股票的特征，以确定以最小市场影响执行委托的最佳方式。流动性相似的两只股票，它们的交易方式可能迥然不同。在有些流动性非常大的股票中，许多个小委托成交的频率非常高，但是市场上表现出来的买盘和卖盘规模一直比较小。在这种类型的股票中，即便是占 ADV 很小比例的委托都可能在整个委托数量都表现在市场上时产生相当大的影响，因为此时它显得十分突出，并且俨然是一个规模大于典型挂单的买家或卖家。或者，在一个相对定价较低的股票中，内部报价里可能出现了很大规模的挂单，一方面是因为大量低价股是实现同等交易额所必要的，另一方面是因为此时 0.01 美元的最小价格变化（价格升降单位）也代表着股价的比较大的百分比变化。

例如，某个经纪人在运作买入 100 万美元、价格 100 美元的股票的委托时，只需要执行总共 1 万股股票，可以采用提交多个限定价格的许多个委托单的方式，以便实现执行价格在收到委托时股价的——比如说——20 个 bps 变化幅度之内的目标。同样的委托如果涉及的是 5 美元的股票，就要求交易 20 万股股票。由于股价较低，一个最小

① 回忆一下，在学习成交量比例一节时，成交量的 1/3 就被认为是非常强势了。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

升降单位就代表着20个bps的变化。价格较低的股票很可能出现大得多的买单和卖单规模，经纪人需要决定，是突破买卖价差、以20个bps的代价来完成委托，还是将20万股委托排在买盘队伍的最后，承担起股价上升、委托执行不了的风险。如果买单和卖单都上升了0.01美元，那么新的卖盘就走出了40个bps之外。

虽然现货交易员的主要职责是执行交易、确定主导交易委托的价格和运作风险仓位的出仓，但是证券销售和交易是一种客户服务业务，交易员必须在适当地定价风险以保护公司资金的短期要求与确保客户对得到的服务满意并不断将业务交给公司的长期需求之间进行平衡。组织内部的不同职能也许更多地集中在内部风险管理和定价问题上，然而每个员工都对公司的商业利益做出贡献。

注重客户服务的要求可以以很多种形式表现。例如，在为一笔风险交易定价时，在已知股票的流动性和市场形势的条件下，很多次交易员都知道要报出什么样的“正确”价格，但是向客户的报价却要强势得多，以确保客户感觉自己得到了很好的照顾。尤其是在遇到公司的比较大、比较重要的客户时，常常有必要在某笔具体交易中有意识地承担亏损，以便维持或将来加强客户关系。

交易员必须意识到自己的行为将如何影响客户，而且只要有可能就应该向销售交易员通报其客户有可能有兴趣参与的机会。虽然交易员与销售交易员之间的合作对于客户业务至关重要，却并非总是那么容易实现。例如，如果交易员有一份大的委托卖单，销售交易员就会期望有机会在交易员执行该委托之前将这一信息告诉给可能有兴趣买入该股的其他客户。虽然与另一个客户的这种买卖对盘对于交易员来说也是最好不过，但是在给销售交易员时间去“推销委托单”以找到交易对方的时候，他是在有意暂不执行委托，并因此担负了市场风险，以至于他不参与的时候股价会下跌。虽然具体情形之间有可能会导致矛盾的发生，造成交易员与销售交易员相互责怪的态势，但在实践中，交易员与销售交易员之间和谐合作极其重要。业务的成功在于对实现这两种相互矛盾的目标进行恰当权衡：一方面是要维护、加强客户关系，另一方面是要在适当的风险范围内经营获利。

沟通

在交易大厅这一快节奏的世界里，清晰的沟通和效率是关键。因此，一些语言标准已经发展了，交易大厅的所有人员都必须恪守这些标准，以免意思混淆。以下内容是部分最常用术语及其解释和举例说明。在所有例子中，我们都借用下面的XYZ公司股票屏幕报价。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

股票代码	最后成交价格	最后成交数量	买入—卖出价格	买入—卖出数量
XYZ 公司	25.09	12	25.08/25.12	45×41

买入报价/卖出报价（bid for/offer at）：介词*for* 和 *at* 相应与市场的买方和卖方紧密相连。无论是表示买入委托，还是向客户报出风险买价，所用语言永远一样：你“买入 X 美元一股的 Y 股”。同样，在卖出委托或风险卖价情况下：你“卖出 X 美元一股的 Y 股”。虽然除了“买入”或“卖出”以外有时也用其他动词，或者有时干脆省略掉动词，但介词总是不变。下面举几个例子来说明（注：每个圆点都代表独立的一句话或对话）：

- 交易员：“我报给你买入 25.10 美元 3.5 万股。”
- 销售交易员：“你能不能卖给我 25.10 美元一股的 1 万股 XYZ 公司的股票？”
- 销售交易员：“我在什么价位能买入 1.5 万股 XYZ 公司（的股票）？”
  交易员：“25.12 美元。”
- 销售交易员：“XYZ 公司股票——我能用 25.12 美元买入 2.5 万股吗？”

为 X 股股票做市（make a market for X shares）：在“做市”的时候，销售交易员（或客户）是在要求获得他可以买入或卖出 X 股股票的参考价格。在没有具体说明股数的情况下，交易员可以要求说明，或干脆挑选一个他认为有商业意义的数量。如果买入和卖出数量相等，就用“等量”（up）来表示。寻求做市的另一个办法是向交易员询问某个给定数量规模下“他是什么价位”。

- 销售交易员：“能不能给我 10 万股 XYZ 公司（股票）的报价？”
  销售员：“25.07 美元，到 14。”（意思是 25.14 美元。）
- 销售交易员：“能不能报给我 5 万股 XYZ 公司（股票）的价格？”
  交易员：“差价。”（即屏幕上的买盘和卖盘价格，这里就是 25.08 美元与 25.12 美元。）
- 销售交易员：“对 XYZ 公司股票你是什么价位？”
  交易员：“25.07 美元，到 14；10 万股等量。”

小数点报价（decimal quoting）：尤其在交易员和销售交易员（或客户）都在看着某只股票的屏幕报价时，在报价的时候通常没必要说明整数，只需要用小数点。在要求说明的时候，整数常常被叫作大数（big figure）。另一个方式是，用整数（the figure）来表示最接近的整数值（因为小数点后没有什么可报的）。

- 销售交易员：“我可以在什么价位买入 5 万股 XYZ 公司（股票）？”

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

交易员："到 14。"

- 销售交易员："大数是多少？"

  交易员："25——我卖给你 25.14 美元一股共 5 万股。"

- "我要整数买入 25 万股 XYZ（公司股票）。"（这里的"整数"买入价表示买价 25.00 美元。）

平单和摘单（hit and lift）：买单总是被平掉（hit），卖单总是被摘掉（lifted）。如果客户刚刚"平了"交易员，那么交易员现在就是多头；如果交易员刚刚被"摘单"，他就是空头。

数年前跟我一起共过事的一个资深自营交易员自称是"平单摘单手"。这就是说，他不是潜心运作一份委托，以便得到高于执行价好几分钱的价格，而是仅仅倾向于立刻完成交易（平掉买单、摘掉卖单），然后着手其他工作。用形象的说法是，这个交易员恪守的是"不做玩命挣小钱的莽汉"这一提醒交易员眼光看长远的戒律。一般来说，交易员往往极端关注单日的微小价格波动，特别是在自营交易时，希望看到市场"走向他们"，而不是干脆摘掉卖单或平掉买单。然而，设有限价的委托就有无法完成执行的风险。交易员常常对股票的走向做出了正确的判断，然后最终并没有参与到这种走势之中，因为他们在努力显得稍微聪明一点，拒绝通过穿越买卖价差来完成交易。对"蝇头小利"的价值的过度重视意味着失去捕捉到一波大浪的机会。

我的、你的、卖了、成了（mine，yours，sold，done）：当经纪人被要求报出市价时，有各种用词可以用来表明客户希望以参考价格进行交易。在经纪人报出双向价格的时候，答复不仅要说明客户希望进行交易，还要说明客户是以参考价格买入还是卖出。假设交易员被要求报出 10 万股 XYZ 的市价，然后报出了"22.05 美元买入，25.15 美元卖出"的价格，站在客户角度说话的销售交易员可能会以以下任何一种方式回复：

客户买入/经纪人卖出 10 万股，价格 25.15 美元：

- "我买入。"
- "我的。"（从客户的角度说，这些股票现在就是"他的"，是从经纪人那里买入的。）
- "我要摘你的单。"

客户卖出/经纪人买入 10 万股，价格 25.05 美元：

- "卖了。"
- "你的。"（从客户的角度说，这些股票现在就是"你的"，是卖给经纪人的。）
- "我要平你的单。"

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

如果经纪人报的是单向市价，那么销售交易员就只需要说成了（done），表明客户希望以所报价格交易所述股数。

待定（subject）：如果客户花太多的时间来决定是否交易，交易员就会宣布价格已经变为待定。待定价格表明经纪人保留不按报给客户的价格进行交易的权力。如果经纪人希望明确表示先前的报价已经失效，他可以简单地说他已经取消（off）价格，而如果客户希望交易，他就必须重新报价。

- “25.10 美元报价买入 10 万股 XYZ（公司股票）。”（5 秒钟过去了）“这是待定价格。”（这时股票的卖价跌到 25.02 美元）“我取消那个报价。整数价格买入 10 万股。”

选择价格/锁定市价（choice price/locked market）：当经纪人报出选择价格时，他是表明自己愿意买入或卖出的同一个单一价格。它也叫作锁定市价，是交易员可以提供的最强势价格——他没有赚取冒险时的买卖价差，完全依赖佣金来填补清仓时的任何损失。

- 销售交易员：“10 万股 XYZ 你是什么价位？”
  交易员：“25.10 美元锁定 10 万股。”

斧子（an axe）：当经纪人打算提供的是相对于另外一个经纪人有可能提供的条件而言超值的价格、流动性或两者兼而有之的交易时，他就被叫作拿斧子（have an axe）或斧砍（be axed）。这常常是经纪人建立了作为风险交易的一部分的仓位的结果。

- 交易员：“我斧砍价卖出 XYZ（公司股票）——我可以市场中间价卖出 15 万股。”

取代（cans）：如果销售交易员正在跟交易员运作某只股票的委托，并给了他多份委托，那就必须明确新的委托是现有委托之附加还是代替现有委托。例如，如果销售交易员指示交易员买入 25.05 美元 1 万股 XYZ，然后又说“买入 10 美分 1 万股”，他就必须说明这份委托是取消他已经在运作的现有的 25.05 美元买单，还是除此以外应该再提交一份委托（即买入 25.10 美元 1 万股，同时继续买入另外 25.10 美元的 1 万股）。这时一般应该说成是“10 美分取代 5 美分买单”，表明将 25.05 美元的买单提高到 25.10 美元，然后继续运作总数 1 万股；或者说“25.10 美元买入 1 万股，没有取代”，表明现有委托仍然有效，交易员应该将另外 1 万股买单推入市场，上限价格 25.10 美元。

有关沟通的最后一个问题：必须注意到，虽然即时通讯（Instant Messaging，简称 IM）应用软件大幅度提高了交易员与众多客户迅速沟通的能力，但即时市场还是通过

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

电话进行交易。IM 聊天形式缺乏实时电话交流的即时性和清晰性，会导致过多可能的额外失误或误解（打字错误、忽略的信息、电脑延时）。当交易员报出了即时价格时，除了即时电话沟通，任何其他形式所产生的等待时间都太长；通过 IM 形式发送的市价几乎从定义上说就是待定价格。

购买外汇股票

在买入、卖出以本国货币之外的币种标价的证券时，投资人承担了与汇率变化相关的额外风险，而这种风险依据证券买卖的资金的融资形式的不同有可能相对较小，也可能相当大。令人吃惊的是，尽管在购买外国证券时货币方面的考虑在国际投资中至关重要，但这种考虑却普遍处于误解状态。

购买以外汇标价的股票的两种方式是：筹借外汇或购买外汇。这两种情形下的汇率波动风险截然不同，最好通过一个实际案例来说明。

外汇融资

我们假设有个以美元为本币的投资人筹借了 100 万欧元，然后用这些欧元买入了 10 万股 XYZ 股票，价格为每股 100 欧元。假设账户中没有其他股票仓位，该投资人的持仓股票在以下表格中汇总。一共有两个仓位：一个是证券多头仓，一个是外汇空头仓，各值 100 万欧元。假设初始汇率为 1.5 美元/欧元。[①]

资产	仓位	欧元价格	欧元价值	美元/欧元汇率	美元价值
XYZ 公司股票	10 000	100.00	1 000 000	1.50	1 500 000
欧元	-1 000 000	1.00	-1 000 000	1.50	-1 500 000

我们现在要考虑股价发生变化时、汇率发生变化时和两者都发生变化时会怎么样。我们先假设股价从每股 100 欧元上涨到了 110 欧元。由于客户是持有 1 万股多头仓位，他赚取的利润就是 1 万股 × 每股 10 欧元 = 10 万欧元，按照现行汇率等于 15 万美元。股票价格的变化没有影响空头货币仓位。在汇率没有任何变化的情况下，该仓位的美元价值恰好取得了 10% 的所购股票的回报。

---

① 为了简化起见，我们忽略了欧元借款的融资成本。虽然该成本在国际投资中是一个重要的考虑因素，但如在这里将其包含在内，会造成此处的说明不必要的复杂化。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

资产	仓位	欧元价格	欧元价值	美元/欧元汇率	美元价值
XYZ 公司股票	10 000	110.00	1 100 000	1.50	1 650 000
欧元	-1 000 000	1.00	-1 000 000	1.50	-1 500 000
		欧元损益 =	100 000	美元损益 =	150 000

假设股票价格保持100欧元不变、但是欧元兑美元疲软，从1.5美元/欧元下跌到1.4美元/欧元（购买1欧元所需美元减少）。汇率变化影响了股票多头仓位的美元价值，导致其减少10万美元，虽然事实上股价并没有改变其最初的100欧元的价值。然而，空头外汇仓位100万欧元的美元价值也等量减少（必须偿还的筹借的欧元现在的美元价值比筹借的时候减少了）。汇率变化对多头和空头仓位的影响相同，导致净收益或亏损为零。

资产	仓位	欧元价格	欧元价值	美元/欧元汇率	美元价值
XYZ 公司股票	10 000	100.00	1 000 000	1.40	1 400 000
欧元	-1 000 000	1.00	-1 000 000	1.40	-1 400 000
		欧元损益 =	0	美元损益 =	0

我们现在来看一看股价从100欧元升值到110欧元、同时欧元疲软后从1.5美元/欧元下跌到1.4美元/欧元时的综合影响。在这种情况下，欧元的疲软对多头和空头仓位的影响百分比相同，但是因为股票多头仓位产生了利润，多头和空头仓位的规模不再相同，因此同一百分比的变化并不产生相等的、相互抵消的收益或亏损。投资人赚到了10万欧元的利润，而在该仓位清仓、这些欧元兑回美元之前，他的这些利润面临外汇风险。在本案例中，外币的疲软已经将股价上涨所赚取的美元利润从15万美元减少到了14万美元。(美元回报为9.4%，而不是10%。)

资产	仓位	欧元价格	欧元价值	美元/欧元汇率	美元价值
XYZ 公司股票	10 000	110.00	1 100 000	1.40	1 540 000
欧元	-1 000 000	1.00	-1 000 000	1.40	-1 400 000
		欧元损益 =	100 000	美元损益 =	140 000

有个简单的办法可以勾画出这一情景：设想投资人持有一个证券+外币综合资产（外汇股票）的多头仓位和纯外币资产的空头仓位。投资人面临全部证券风险，但是多头外汇仓位风险被空头外汇仓位风险冲抵，冲抵幅度为股票最初买入价格的金额。外汇仓位的风险只有在多头和空头仓位的名义价值不同的时候才会产生——也就是说，当证券出现利润或亏损的时候：外汇股票仓位的利润产生了一个欧元的多头仓位，而股票仓位的亏损使他处于空头欧元仓位。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

本国货币融资

还有一个办法是客户筹借美元，用这些美元来买入欧元，然后用这些欧元来买入股票多头仓位。在这种情况下，客户将拥有股票多头仓位，但是没有可抵消的欧元空头仓位。投资人账户的仓位情况就变成了：

资产	仓位	欧元价格	欧元价值	美元/欧元汇率	美元价值
XYZ 公司股票	10 000	110.00	1 100 000	1.50	1 500 000
美元	-1 500 000				-1 500 000

差别在于，对于美元投资人来说，美元仓位的美元价值是恒定不变的，不会受到汇率或股价变化的影响。如果我们现在设想同样的三种情形——股票价格变化、汇率变化和证券与汇率同时变化，那么结果就会完全不同于我们在前面一节中看到的汇率变化下的那些情形，因为之前由外汇空头仓位提供的抵消效果现在已经不存在。

在股票发生变化而汇率不变的情况下，结果是一样的。这一点毫不奇怪——如果汇率不发生变化，那么交易是否以外汇进行就无关紧要。投资人赚到了 10 万欧元的利润，按现行汇率折算，价值 15 万美元。

资产	仓位	欧元价格	欧元价值	美元/欧元汇率	美元价值
XYZ 公司股票	10 000	110.00	1 100 000	1.50	1 650 000
美元	-1 500 000				-1 500 000
		欧元损益 =	100 000	美元损益 =	150 000

当股票价格保持不变、外汇疲软而从 1.5 美元/欧元下跌到 1.4 美元/欧元时，以当地货币融资与以本国货币融资的差别就最为显著。如果仓位是以当地货币融资，正如前面的案例所显示的那样，汇率变化的风险就不存在。通过用本国货币融资，投资人担负的汇率风险是仓位的全部名义价值，在外汇疲软的情况下会产生 10 万美元的亏损。

资产	仓位	欧元价格	欧元价值	美元/欧元汇率	美元价值
XYZ 公司股票	10 000	100.00	1 000 000	1.40	1 400 000
美元	-1 500 000				-1 500 000
		欧元损益 =	0	美元损益 =	-100 000

在第三种情形中，即有利的股价变化和不利的汇率变化综合作用，先前因为交易利润的外汇风险而造成的小额亏损，这时因汇兑损失而造成对股票利润的大幅度冲抵，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

导致产生净利润 4 万美元，而不是先前的 14 万美元收益。

资产	仓位	欧元价格	欧元价值	美元/欧元汇率	美元价值
XYZ 公司股票	10 000	110.00	1 100 000	1.40	1 540 000
美元	-1 500 000				-1 500 000
		欧元损益 =	100 000	美元损益 =	40 000

究竟应该用当地货币还是投资人本国货币融资建仓，并不存在"正确的"答案。在前面的案例中，欧元的疲软造成了基于美元的投资人的损失，但也完全有可能带来收益。要理解的关键一点是，以股票的当地货币进行融资时，投资人限制了汇率风险对交易的盈亏的影响，而在以本国货币进行融资时，他是把赌注同时押在了股票表现和汇率表现上。记住这一点的一个简单办法是，在以本国货币融资时，投资人做的第一件事是买入欧元来购买股票——这时投资人是交易的整个名义价值的多头欧元仓位。

世界各国和地区货币

作为参考，表 3.1 列出了部分交易最活跃的币种。全世界所有币种都采用一个由三个字母组成的代码，以美元标价。绝大部分外汇采用每一美元的外汇价值数额（比如，每一美元 110 日元）。然而，有一小部分最重要的汇率——欧元、英镑和澳大利亚元——采用的是每一外汇单位标记的美元价值（即每欧元 1.55 美元）。

表 3.1 世界各国和地区货币

美洲		欧洲、非洲和中东		亚洲	
USD	美元	EUR*	欧元	JPY	日元
CAN	加拿大元	GBP*	英镑	AUD*	澳大利亚元
MXN	墨西哥比索	CHF	瑞士法郎	CNY	中国人民币元
BRL	巴西雷亚尔	SEK	瑞典克朗	HKD	中国港元
ARS	阿根廷比索	NOK	挪威克朗	KRW	韩国元
中东和非洲		DKK	丹麦克朗	INR	印度卢比
AED	阿联酋迪拉姆	ISK	冰岛克朗	SGD	新加坡元
QAR	卡塔尔里亚尔	RUBA	俄罗斯卢布	TWD	中国新台币
KWD	科威特第纳尔	PLN	波兰兹罗提	NZD	新西兰元
EGP	埃及镑	CZN	捷克克朗	THB	泰国铢
ZAR	南非兰特	TRY	土耳其里拉	MYR	马来西亚林吉特

注：带有 * 号的货币采用的是每一外汇的美元价值。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

ADR 和双重上市证券

投资人很自然都倾向于用他们本国（地区）的货币、在他们国（地区）内的交易所进行交易——因为更加简单、更加熟悉，而且通常成本较低，况且开市期间都是他们醒着的时候。然而，投资组合中的国际多样化有着很大好处，许多外国上市公司也提供着诱人的投资机会。对于在美国的投资人来说，美国证券存托凭证（American Depositary Receipts，简称 ADR）提供了解决这一问题的一个诱人的方法：它是在美国上市的证券，用美元在美国的交易所交易，但代表着对外国股份的求偿权。

ADR 的结构很简单：一个存托银行买入某只外国股票，然后依托这些股票来发行凭证（所有权求偿权），然后挂牌上市。ADR 的持有人可以选择行使这一权利，将 ADR 交给存托银行，换取相应数量的外国股票，只要支付一笔名义 ADR 转换费。ADR 的发行过程是开放式——可以几乎无限制地发行新的 ADR，来满足投资人的需要（唯一前提是还有可供出售的当地股票）。如果外国股票折成美元的价格很低，ADR 有时会出现一份 ADR 代表对数股外国股票的求偿权的情况。

ADR 是极受追捧的外国证券投资渠道，完全不需要走出安逸的美国市场和交易所。在许多情况下，由于美国市场的巨大流动性，ADR 的流动性实际上超过了当地股票，特别是当地市场的交易受阻于外汇限制的时候，或者——正如亚洲股票的 ADR 那样——当地市场的交易时间对于美国投资人来说很不方便的时候。ADR 与当地股票之间便利的转换性，保证了 ADR 与当地股票的交易很少有大幅度的溢/折价，因为有能力同时交易 ADR 和当地股票的交易员可以轻而易举地在两者之间交易。由于 ADR 为美国投资人提供了进入外国市场的途径，他们的交易价格常常略高于当地股价和汇率所表明的面值（parity value），甚至在将两个地区执行成本的摩擦成本、外汇的买卖差价和 ADR 转换费计算在内的情况下。在当地股票和 ADR 的交易所营业时间有较大差距的时候，套利可能更难在不冒巨大市场风险的情况下实现，而 ADR 的价格可能会更大程度地偏离其面值。

从面临汇率风险的角度说，ADR 相当于直接买入外国证券和用美元融资。投资人可以用美元买入 ADR，然后将 ADR 转换成当地股票，从而构成外国股票多头和美元空头。

发行 ADR 的另一个办法是实际上让当地证券在美国的交易所挂牌上市。这种做法尤其常见于许多加拿大的股票——既在多伦多股票交易所（Toronto Stock Exchange）用加拿大元交易，又在 NYSE 或纳斯达克用美元交易。双重上市证券的重要特征是，它是可互换（fungible）证券，意思是当地股票与美国上市的唯一区别是结算货币；在多伦多买入的股票可以在纽约卖出，没有额外的处理费用。结果，如果两地上市的相关价格与汇率不同步的话，套利机会甚至比用 ADR 套利更加容易实现，因而这种情形不常出现（特别是因

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

为加拿大和美国的交易时间相同）。如果美国投资人对某家加拿大上市公司具有相当浓厚的兴趣，那么该股在美国上市的流动性实际上有可能会超过在加拿大上市。

本章总结

理解个股交易市场的结构和运作原理，是从事证券或证券衍生产品业务的交易员或销售员必须掌握的最基本知识。上市公司的股票在交易所交易，而交易所不仅担任个股的买卖委托的集中、整理和对盘工作，而且还充当所有委托的交易对方，从而大大方便了盘口登记和交易的清算。在履行这一职责时，交易所可以根据做市商（有义务提供连续不断的流动性的交易员）数量的多少从多个模式中选择自己的结构。

提交给交易所的委托分为以下三种中的一种：

1. 代理委托：经纪人完全代表客户，所有成交结果都直接转至客户（常常是通过清洗账户）。
2. 主导交易委托：委托是通过一个属于经纪人、但是为了回应已经发生（风险买入报价或卖出报价）或即将发生（保证成交量加权平均价）的一份客户委托的账户执行的。数量巨大的主导交易叫作大宗委托。
3. 自营委托：经纪人根据对标的股票的认识用自己的账户执行的交易，与任何客户询问没有关系。

客户为指导经纪人执行交易行为而提供的指令必须足够清晰，以确保交易员根据客户的希望执行，但同时指令必须足够宽泛，从而允许经纪人对不断变化的市场形势做出反应。由此就产生了各种标准化的术语，其中有些已有精确的定义（MOC、MOO、VWAP），有些则多为定性术语（“可接受”、“运作”、“现价”），用来在尽可能不是含糊不清地迅速沟通交易指令。还有一些是交易员和销售员在彼此交流委托信息时严格遵守的非常具体的用语（比如“买入报价”和“卖出报价”）。

投资过程涉及证券销售与交易部门的三个不同业务小组之间的互动。销售员（普通销售员和专业销售员）着重于把公司的最佳思路提供该给客户，并协助开发投资理念。销售交易员管理交易的执行过程，并担当客户的证券经纪人的主要联络人。交易员最终负责委托的执行、主导交易的定价和相关风险的管理。

当股票是以投资人本国货币之外的币种标价时，持有该仓位就有了与汇率变化相关的额外风险。这一风险的大小取决于投资人是筹借资金还是购买外汇来买入股票的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第四章
股票指数

导读

“今天的市场怎么样?”这非常可能是全世界问得最多的金融问题。对于在金融市场领域工作、被要求随时都能给出现成答案的人们来说，这是个很头疼的问题，因为它太含糊了。新兴市场的债券交易员对“市场”的定义，会迥然不同于纽约商品交易所（New York Mercantile Exchange）交易大厅中原油期货交易场的经纪人的。而且，这两组业内人士有关各自市场的任何解释都不大可能是提出这一问题的人感兴趣的，因为“今天的市场怎么样”往往是“用五秒钟时间总结一下美国股票市场今天的表现如何”的简单化表达形式。股票指数（简称股指）给了我们回答这一问题的最佳途径。

股票指数是经过挑选的一组股票的价格的加权平均数，其目的是为了汇总市场的整体或部分表现。股票指数的用处在于，它将市场上巨量的股票价格数据合并成为一种更容易看懂的合计数。我们大部分人都熟悉数个指数，特别是道琼斯工业平均指数（Dow Jones Industrial Average，简称 DJIA）。该指数从 1896 年就开始连续不断地计算统计，从而因其悠久的历史而在美国散户投资人心中占有一个特殊的位置。

奇怪的是，很多人都很难理解股指实际上是什么、是怎么运作的。从最宽泛的意义上说，股指不过是把一组股票的价格用一个数学公式计算出来的一个数字。虽然实际上几乎所有股指都是简单的加权平均数，能够产生一个数字的任何数学公式都可以看成是一个指数位（index level），从一个时间点到另一个时间点的指数位变动百分比都构成指数的收益。然而，能够引起人们兴趣的只有那些股票入选条件和指数计算方法带有一定逻辑性，且其收益可以被投资人复制的指数。

那么现在的问题是，构成一个好指数的条件是什么？让人感兴趣的指数必须能够实现几个目标：

- 它必须能够提供现有指数不能随时给出的有关市场的一些有用信息。
- 它必须应用合乎逻辑的选股标准和一种直觉性的加权方式，从而指数位能够说

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

明一些问题。

- 如果指数的目的是要促进相关产品的交易，那么它就必须具有可复制性。投资人必须能够通过买入、卖出市场上的现有产品来几乎完全复制指数收益。（我们会在后面看到，收益可复制性问题极其重要，存在于许多金融领域。）

指数的开发和维护是一项重要工作。除了要制定一种新颖的股票入选和/或加权方式、持续计算并发布指数位之外，指数提供者还必须随时更新指数。通常的做法是定期（一般是每个季度）进行重新衡量，即按照当前市场形势和成份股票情况重新应用入选条件并相应更新权重。此外，指数提供者还必须监督任何一个成份股的公司行为，并通过权重的更新来体现。所有调整内容都必须在发生这些变化之前进行公告，从而试图复制指数收益的投资人有足够的提前量来适当调整自己的仓位。

由于涉及大量的工作，很显然，开发和维护指数一定有相当大的收益。虽然有些卖方机构是作为自己的一部分研究产品而开发指数，并通过收取客户在相关衍生产品的交易中的佣金来得到补偿，在大部分情况下，创建指数的回报来自许可使用费收入。表现好的指数能够导致投资人对有望取得指数收益的产品发生兴趣。希望提供跟踪指数的基金的投资公司，或希望把指数当作衍生产品的基础的经纪自营商，都必须向指数供应商支付许可使用费，以获准在其产品中引用该指数的名称。

指数的构建

构成

我们暂且将具体的股票入选方法和加权方式放在一边，先把股指领域根据各自的目标划分为三大类别：

1. 大市（broad market）：大市指数提供的是覆盖所有行业的股票市场活动的画面。这种指数的构成方式，往往是将每个市场领域（制药、科技、金融、石油等）根据各自在整个经济中的权重比例体现出来。这类指数可以分为两类：

    - 整体市场（total market）：顾名思义，整体市场指数给出的是最广泛市场活动的画面，衡量所有或几乎所有上市公司的业绩。虽然从概念上看很有意思，但在实践中，整体市场指数并不十分受欢迎，因为它很难复制。基金或经纪人如果期望复制指数收益，就必须购买所有成份股的股票，其中许多股票规模很小、流动性很差。此外，由于这种指数一般使用的加权方法是根据公司的规模来确定某只股票在指数中的权重（我们待会儿细述加权方法），数百

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

只小规模公司对股指表现的贡献微乎其微。

- 市值范围（capitalization range）：为了创建一种替代整体市场指数的交易性更强的股指，同时又不缩小股指所代表的范围，我们可以将选股的范围局限于每个市场领域中最大型的那些公司。这样就能大幅度减少指数中的股票数，同时又不会大幅度减少信息量，因为在整体市场指数中，这些小规模股票的权重非常小，对股指表现的贡献也是微乎其微。我们对公司规模的衡量标准是其市值，也就是我们在本书第二章中定义的所有发行在外股票的总价值（市值 = 发行在外总股数 × 市场价格）。根据市值的大小，股票可以划分为大盘股（市值超过 50 亿美元）、中盘股（市值在 20 亿美元到 50 亿美元之间）和小盘股（市值小于 20 亿美元），虽然这种界限的定义并不是十分严格。由于其信息含量比较大，在全球范围内最受欢迎的大范围指数基准都是大盘股指数。还有一些大市指数将其成份股局限为中盘股和小盘股的市值范围，以便投资人监督规模较小的公司的相对表现。

2. 行业指数（sector indices）：这些是规模比较小的指数，通常包含 15 ~ 75 个成员，将潜在成份股局限为在某个具体行业板块（例如，制药、公用事业或石油公司）中非常活跃的公司。行业指数可以定义为某个规模更大的著名指数（例如，标准普尔 500 中的所有金融类股票）的一个子项指数，也可以是独立构建的指数。
3. 基于概念（concept-based）的指数：这是一个极其宽泛的类别，包括按照众多不同入选条件创建的指数。例如：

- 风格：股票的入选和权重分配根据的是成长和价值特征。
- 经济敏感度：周期性股票（对经济周期性变动十分敏感的股票）指数和防卫性股票（对经济周期性不那么敏感、因而在经济下滑时往往表现良好的股票）指数。
- 基本面因素：各种基本面数据——比如股利收益率或市盈率——表现特别好或特别差的股票。
- 主题性：近年来创建的许多指数都属于这个类别，其构成为根据入选条件不能清晰地归属于传统行业、市值或风格类型的股票。比如，对清洁能源和生物燃料需求的增长比较敏感（“绿色”指数），或对新兴市场业务发展敏感的公司的指数。

所有这些类型的指数都可以在一个国家内、一个地区内或全球范围内创建。由于全球市场已经日渐更加紧密相连，以公司注册国家为标准的差异性已经越来越不显著，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

从而全球性基准指数都让投资人逐步越来越感兴趣。在某些行业中，比如钢铁、石油和矿业，大型公司的运作已经实现了很大程度的全球多样化，其所在国在哪儿已经彻底毫无关系了。

入选标准

是否纳入指数的具体入选标准可以极其简单，也可以相当复杂。一般来说，创建指数者希望能够提供一种不同于其他指数的高质量产品，并期望能够吸引客户的兴趣，从而产生许可使用费收入。除了指数希望有别于其他产品的具体特征（例如，某个行业的股票或与某个主题相关的股票）以外，是否纳入指数的入选标准常常还包括最小（有时为最大）市值、日均交易量或最小自由流通（free float）股票所占百分比等要求。（自由流通股衡量的是可供投资人购买，且与公司交叉持股、政府股份、库存股票等没有关联的股数。）[①] 有些指数提供者期望通过应用额外入选标准来构建一种更高质量的指数，由此他们相信能够挑选出更高质量的公司（例如，股票必须产生正收益）。还有些指数提供商的观点是，市场已经通过股价决定了哪些公司质量比较高，因而将入选标准压缩到最低，以免导致额外的、有违初衷的偏见。

加权方式

股票指数可以看成是持有股票组合的价值的一个衡量尺度。虽然入选条件有可能名目繁多，但是加权方式——用来确定我们的虚构投资组合中每一种成份股的数量的方法——一般都可以归集为以下四种类型之一：

1. 市值：市值加权（market-cap-weighted）指数包括与公司发行在外总股数相等的每个成份股的股数。因此，整个组合的价值是指数中所有公司的总市值，而每只股票的权重比例根据其在该总数中所占比例来确定。对于广义市场指数或旨在衡量某个特定经济领域表现的行业指数来说，这是用得最多、直观性最强的方法，因为每只股票对指数表现的贡献都体现了该公司在具体行业或整体市场上的重要性。包含在指数加权里的股票数量常常并不是发行在外的总股数，而是能够更加准确地体现公司规模、实际上可供投资人交易的自由流通股数。

   在市值加权指数中，有时某一两只股票的确在指数的总权重中占了大得不能接受的份额。某个巨大成份股的存在有可能造成的情形是，虽然指数准确衡量了各成份股在那个行业里的相对重要性，却对于那只个股的独特风险

① 彭博 HDS（股东）功能提供了有关股票持有人的所有公开披露的信息，包括公司内部人员买入和卖出的时间和数量等详细信息。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

过于敏感，从而不再是一种有吸引力的投资工具。在这种情况下，常用的办法是采用一种修正的市值加权（modified market capitalization weighting），即股票的权重依据其市值，但设定一只成份股可以在总指数中占有的权重比例限制。当某只股票超过了这一上限的时候，它的股数就会减少，以降低它对股指的贡献，同时按比例提高所有其他成份股的贡献。

2. 价格：价格加权（price-weighted）指数的计算基础是每个成份股的等量股数。每只股票的权重比例，即各自对指数变化的贡献，是股票价格的一种直接的应变量。这是一种相当粗略的方法，新指数几乎都不以这种方法创建。价格加权指数的一个尤其著名的例子就是 DJIA。价格加权具体有两个缺点：

- 股票的绝对价格与公司的重要性没有关系：发行很多股的大型公司可以是股价很低，而发行很少股的小型公司可以是股价很高。由于股价很高，IBM 是 DJIA 中最大的成份股，权重比例为 9.2%。虽然 IBM 对美国经济的贡献十分重要，但是其权重比通用汽车（General Motors）、花旗集团（Citigroup）、辉瑞（Pfizer）、英特尔（Intel）、家得宝（Home Depot）和微软（Microsoft）等的加在一起还要大，这是没有道理的，[①] 尤其是从市值上说微软是美国的第三大股票。
- 股票分割：正如本书第二章所述，股票分割是一种相对没有意义的行为。发行新股的唯一目的就是为了把股价降低到投资人“看起来更顺眼”的水平。公司的基本面并没有发生变化。然而，虽然股票分割没有任何经济意义，在价格加权指数中，该股的权重比例却发生了重大变化。比如，在 2∶1 的分割中，股价减了一半，股票在指数中的权重也下降了一半。对于复制指数的基金来说，在分割中获得的额外股份应当卖出，由此筹集的现金接着重新投入到所有成份股中。[②] 举个极端的例子，如果 IBM 要实施一次 1∶10 的逆向股票分割，导致股价上涨 10 倍，那么它就会在 DJIA 中占有 50% 以上的权重。

3. 同等加权：同等加权（equal-weighted）指数［在美国，也叫作美元同权（dollar-weighted）指数］在某个指定的起始日将同比例的权重分配给每只股（例如，在 20 只股的指数中，每只股票获得 5% 的权重）。具体做法是以与其股价成反比的股票权重分配给每只股票。这种指数的名称有点不合适，因为只要股票的价格开始发生变化，每只股票的权重比例也随之发生变化——价格上升

---

① 根据截至 2008 年 7 月 28 日的彭博加权资料。

② 细致的读者会注意到，实际上这意味着并非所有得到的股票都卖出了——留下的额外股票的比例等于指数中分割后股票的新权重比例。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的股票权重加大，而价格下跌的股票则权重减小。这种指数的股票权重因而会定期（通常是每个季度）重新计算，指数重新进行平衡调整，以确保权重比例不会过于离谱。

相比较市值加权——较大市值的股票的过大的权重会突出其在具体经济领域里更大的作用——美元同权方法在主题指数以及其他情形——成份股的选定是因为其对某种市场趋势的敏感性但又没有给出某只成份股的权重大于其他成份股的明确理由——中应用得很普遍。采用美元同权方法的一个难点是，它分配给交易很活跃的大盘股和流动性很差的小盘股的权重比例相同，从而这种指数很难被投资人复制。一个替代方法是修正的美元同权（modified equal-weighted）指数，即根据股票的流动性或其他因素分配一个权重比例（比如，5%、10%或15%）。

4. 其他加权方法（other weighting）：虽然大部分热门指数采用的是市值加权法、价格加权法或同等加权法，但也有可能按照几乎任何条件来设置指数的权重。比如，如果某个美国股票主题股指很依赖中国的发展，那么我们也许可以按照每个公司从中国获取的总收益所占比例来分配股指的权重，并可以按照股票的流动性来设置一个二级条件。这样就能产生股指权重向对该主题有更大依赖性、同时仍然能够保持可交易性的股票倾斜的效果。

指数不能告诉我们的是什么

股票指数将大量数据合并成了一个数字，从而便于对市场形势进行汇总。然而，这种变繁为简是有代价的：总体指数位的某种变化可以是成份股发生无数变化的结果，其内在趋势和变动可能包含大量宝贵的信息，但在合并数据中消失了。很重要的一点是要认识到指数位能够告诉我们什么，不能告诉我们什么，以及任何一个平均数的计算所固有的具体偏差。

如果某个大盘股的大盘指数基准从第一天到第二天基本上没有发生变化，那么投资人能够得出什么结论呢？有一个可能是，该指数的大部分股票的价格基本保持原位。用统计学的语言说，收益的离差很低——用口语说，市场这一天枯燥无味。另一个可能是，股票非常活跃——有些个股强势上扬，有些个股大幅下跌——但是涨跌基本“持平”。[①] 如果有一个持续的主题与各个上涨和下跌的股票板块相关，那么有关该股指内部动向的大量信息就不能从表面看到。如果大幅“市场波动”公告所产生的影响并

① 更确切地说，涨跌板块的上涨和下跌比例与其在指数里的权重成反比。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

不是无一例外的正面或负面性的，而是股指内各个不同类型公司受到各不相同的影响的话，那么它实际上对某个大盘指数的净影响可以忽略不计。

例如，设想一下有个虚构的大盘指数，在美国能源部公告说它预计石油的长期价格将高于早先的预期时，它会受到什么样的影响。这对于构成指数 25% 的各石油公司来说是一条非常利好的消息，石油股股价平均上升了 3%。然而，石油价格的上涨预计会表现为拖累了消费者支出，而这对市场的所有其他领域都是负面消息，导致股指的剩余 75% 的股票都下跌了 1%。这些变动对指数的净影响为零——石油股价的上涨正好抵消了市场其他股票的跌幅。然而，谁都不能说什么都没有发生过。（这也是很多经验丰富的市场从业者常常厌恶笼统的“今天的市场怎么样”这种问题的又一个原因。）

以下是从第一天的收盘到第二天的收盘时大盘指数变化中看不到的市场内在的一些重要特征：

- 内部动向（internal movements）：与基于其他条件（板块轮动、周期性/防卫性、商品相关性、利率敏感性等）的某些类型的股票相关的变化。
- 收益离差（dispersion of returns）：各股收益的离差有多大？是大部分股票都朝着同一方向变动，还是收益高度零散？多少只股票上涨了？多少只股票下跌了？
- 大权重股票的重大一次性事件（significant one-off events in large-weight stocks）：对于包含成份股股数比较少的指数来说，这一问题尤其突出。比如 DJIA，某只股票的一个具体事件会对整个指数产生重大影响，同时并不能说明总体的市场表现。
- 单日波动性（intraday volatility）：指数位没有发生变化时说明市场在结束时基本上位于开市时的同一位置，但丝毫没有告诉我们它是怎么到达这个位置的。大幅度的单日价格波动对于交易员（特别是我们将在本书第九章和第十章中详述的期权交易员）来说可能至关重要，对于整个市场交易的“感觉”有着重大影响，却消失在了股指的两个收盘位的比较之中。

估值与计算

要想理解指数是如何运作的，以及具体成份股是如何为总体表现做贡献的，最简单的办法就是实际计算一个（指数）。跟大部分事情一样，最好的学习方法就是动手去做。我们设想一个虚构的市值加权指数，包含 4 只股票，设定最初时间参考点（t_1）时等于 100 美元。然后我们根据后来一个时间点（t_2）各股的价格来计算指数位。表 4.1 显示的是为了计算指数位而创建的 Excel 电子表格。由于从表中看不到公式，我们来一步步讨论计算过程：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表 4.1 指数位计算案例

指数数据 单位：百万股

股票代码	自由流通股数
NTI	594.50
SOF	1 032.34
CSM	494.40
MTT	317.51

时间_1 单位：百万美元

价格_1	市值_1	权重_1
76.25	45 331	35.36%
35.64	36 793	28.70%
52.25	25 832	20.15%
63.70	20 225	15.78%
Σ市值_1	128 181.01	
因子	1 281.81	
指数_1	100.00	

时间_2 单位：百万美元

价格_2	市值_2	权重_2
79.70	47 362	36.20%
35.75	36 906	28.20%
53.35	26 376	20.15%
63.70	20 225	15.45%
Σ市值_2	130 889.43	
因子	1 281.81	
指数_2	102.11	
涨跌幅（bps）	211	

时间_1 比时间_2

涨跌幅
4.52%
0.31%
2.11%
0.00%

- 指数数据（index data）：在表 4.1 最左边的"指数数据"中，我们有用来定义指数的每只成份股的总股数。在这个案例中，我们采用自由流通股市值加权法，指数中每只成份股的股票权重（share weighting）等于公司目前自由流通的股票数量（比如，NTI 的股数为 594.5）。

  请注意，指数的定义不是根据每只股票的具体权重百分比，而是每只成份股的具体股票数量，叫作指数股票（index shares）。权重百分比是指数股票数量和股票市价的一个应变量。如果我们把市值加权指数看成是某个行业的总规模或某个经济领域的衡量尺度，那么可以肯定权重百分比是波动的。如果某个公司表现良好，它就会增长，并在增长过程中占有该行业中一个更大的比例，而业绩很差的公司权重就会下降，并最终在破产的时候达到零。

- 时间_1（Time_1）：第二部分包括时间点 t_1 时各股的美元股价，以及最初指数定义的计算。在第二栏中，我们用股票数量和价格来计算该时点每只个股的（自由流通）市值。例如，NTI 的市值 = 594.50 × 76.25 美元 = 45 331 美元。[1]

[1] 由于指数股的数量表现为数百万股的自由流通股，NTI 的市值因而等于 435 亿美元。股票数量以 100 万为单位时更加方便掌控数字，而且由于它平等地用于所有股票，不会导致计算中出现任何差错，可予以忽略。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第二栏数值加总是整个指数的合计市值——所有公司的价值总和——为128 181.01 美元。有了这个数字，我们接着计算第三栏，即指数中每只股票（按其 t_1 时的价格）的权重百分比，表现为各股对总市值的贡献比例。因而，NTI 的权重百分比 =45 331 美元/128 181 美元 =35.36%。

我们在前面说过，我们设置时间点 t_1 时的最初指数位为 100 美元。因此，我们要确定一个因子，用来把指数位从 128 181.01 这个相当笨重的数字压缩到我们的目标指数位 100.00。这个因子——在这个例子中等于 1 281.81——是一个常数，用作换算系数，能让我们把指数换算成比较舒服的数值。为了让我们的指数位达到“舒服”的 100 数值，我们可以只需把每只成份股的股数除以这个数，而不是用因子（相当于我们将所有股票数量除以 100 万一样）。然而，就像我们后面就会看到的那样，当指数的成份股发生变化时，因子就可以很容易用来调整整个指数位，以便确保原成份股定义和现成份股定义下的指数位的连续性。目前，用常数来计算比较简单。

- 时间_2（Time_2）：我们已经定义了指数中的成份股，并且根据成份股的最初价格和我们的最初指数位 100 计算了一个因子、确定了每只股票的权重百分比。现在我们可以来看一看如何根据将来某个时间点 t_2 的基础股价时来计算指数位。计算方法跟之前完全相同。正如表 4.1 中第三部分所显示的那样，新的股价乘以股票数量，得出 t_2 时的市值，然后求和得出新的指数总市值。t_2 时的权重百分比根据各股对新的合计市值的贡献来计算。在计算新指数位时，我们用同一个换算系数——因子——乘以新的合计市值。然后我们计算指数的变化百分比，即指数位的涨跌数除以最初指数位，得出 2.11/100.00 = 从 t_1 到 t_2 指数上涨了 2.11%（211 个 bps）。注意，如果计算总市值的涨跌幅度 130 889.43 - 128 181.01 =2 708.42，然后除以 t_1 时的总市值128 181.01，得出的结果是一样的。两个时间点用同一个乘数乘以总市值，对指数位的涨跌百分比没有任何影响。
- 时间_1 比时间_2（Time_1 versus Time_2）：表 4.1 的最后一部分显示的是从 t_1 到 t_2 每个成份股的价格涨跌百分比，计算方法与指数涨跌百分比的计算相同。如果我们看一看个股的表现情况，然后用来对比各股的权重百分比的变化，我们发现从 t_1 到 t_2 指数中每只股的权重百分比变化取决于个股与总指数对比下的相对表现。表现超过指数的股票（NTI）权重增加，表现不如指数的股票（SOF 和 MTT）权重减少。CSM 的权重一点没变，因为它的收益与指数的收益（+211个 bps）相同。注意，SOF 的权重从 28.7% 减少到了 28.2%，尽管该股股价上涨了 31 个 bps——重要的是相对表现，而相对于指数来说，SOF 下滑了

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（也就是说，上涨得不够多）。[①]

几乎所有股票指数都是按照这种简单的方法计算，只有不同加权方式下会造成微小的差异。以上案例中需要牢记的三个要点是：

1. 指数的加权方法是由适用各股的指数股数确定的。指数股数确定适用各股价格的权重，有可能具有经济意义（比如在我们的案例中使用的自由流通股数），也可以根据其他因素来确定（在价格加权指数中，这些因素都等于1）。
2. 因子是一个换算系数，用来将最初指数位确定为一个有吸引力的位置，也用来简化根据公司行为和重新平衡的需要对指数股数进行的调整（具体后文详述）。
3. 权重百分比是总投资组合在每只股票中的投资比例，随着个股股价的变动而随时发生变化。每只股票的权重百分比变化是该股与指数相比之下的相对表现的一个应变量。

该数字中没有包含在内的一种计算（但是读者很容易核对）是一篮子指数（+211个 bps）的表现，可以计算为：用 t_1 时的每只股票的权重百分比数计算的（最后一栏中）每只股票表现的加权平均数（2.11% =35.36% ×4.52% +28.70% ×0.31% +…）。

复制性投资组合

复制性投资组合是指其收益与指数收益相符的一篮子股票。不足为奇的是，要做到这一点，最好的办法就是购买指数的成份股股票，买入数量与计算中采用的指数股票权重成比例。

假定根据表4.1创建我们的2 000万美元一篮子组合时，我们需要确定必须买入的每只股票的具体数量，以便达到这样两个目的：（1）将2 000万美元全部投入进去；（2）该股票投资组合所产生的收益完全复制指数的收益。复制性投资组合的计算方法——采用 t_1 时的股票价格——在表4.2中显示。

表4.2的前五栏数据与附表4.1相同。复制性篮子的计算在“目标值”标题下面的那部分。

---

① 这个问题说到底是个参照标准问题。请回忆一下入门级物理课上的标准讲台陈述——或者是某个言情电影里的典型场景——从火车上的那个女子的角度说，站台上的男子在向后移动，即便是他正朝着她边跑边高喊、挥手。他移动的方向是正确的，只是速度不够快。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表 4.2 复制性指数篮子的计算

指数数据 目标值 20 000 000 美元

股票代码	自由流通股数	价格_1	市值_1	权重_1	各股金额	篮子股数
NTI	594.50	76.25	45 331	35.36%	7 072 908	92 759
SOF	1 032.34	35.64	36 793	28.70%	5 740 725	161 075
CSM	494.40	52.25	25 832	20.15%	4 030 613	77 141
MTT	317.51	63.70	20 225	15.78%	3 155 754	49 541
		合计市值	128 181.01		实际值	19 999 966 美元

在计算复制性篮子时，我们用篮子的目标金额乘以每只股票的权重百分比，得出应该投资于每只股票的名义金额。例如，NTI 在指数中的权重百分比是 35.36%，所以我们需要在 NTI 中投入 35.36% ×2 000 万美元 =7 072 908 美元。用这个名义金额除以股票价格，我们就得出了需要买入的股票数量（7 072 908 美元/76.26 美元 = 92 759 股）。为了核对一下我们的计算结果，我们计算一下每只成份股的股票数量和股价的乘积，并将各个乘积相加，算出复制性篮子的市值。实际值与目标值之间的 34 美元的差是股数取整的缘故（不可以出现零散股）。

虽然在这个案例中，我们手里掌握了指数定义，但是一般来说我们并没有这种定义。然而，对于大部分热门指数来说，这一信息可以通过彭博会员（Member，简称 MEMB）功能或者用权重（Weight，简称 WGT）功能按权重百分比的降序下载。（WGT 功能可以用于指数代码，以获得指数构成；或用于股票代码，以获得该股在其被作为成份股纳入其中的所有指数中的权重百分比。）这两个功能都有一个很方便的“输出至 Excel”的选择，可以将数据下载到电子表格中。有了这一信息，我们就可以用表 4.1 中的方法来计算任何一个指数的市值和权重百分比。

计算复制性篮子的一个常见错误是采用了过期价格数据。虽然指数定义中的股票数量是个常数，2 000 万美元篮子中的股票数量却取决于各成份股的当前价格。随着股价的上升，以及指数位的随之上涨，复制性投资组合中的各股的数量会成比例减少——用较少数量的较高价格的股票就能得出相同的名义金额。如果用来计算复制性篮子中股票数量的价格没有更新，执行时的篮子的金额就可能大幅度偏离目标值。如果表 4.2 中用 t_1 时的价格创建的篮子用 t_2 时的价格重新估值，那么总值就成了 2 040 万美元，即增加了 211 个 bps，与指数的涨幅相同。在实践中，我们可以创建从彭博到 Excel 电子表格的实时数据连接，这样随着每只成份股的价格的涨跌，复制性投资组合中的股票数量就会自动更新。

创建复制性投资组合中的另一个常见错误是忘了权重百分比随着个股股价的变化而变化。在使用权重百分比来计算复制性篮子的时候——如表 4.2——很重要的一点

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

是，用来计算复制性投资组合中（根据每只股票的目标投资额）每只股票的股数的价格，与用来算出每只成份股权重百分比的价格相同。如果这两个价格不同，每只成份股的股票数量就不正确，复制性投资组合就不能准确复制指数收益。

现在，我们可以介绍另一种方法来计算复制性投资组合。如果我们在 Excel 中进行指数的计算，最终都会注意到，在 2 000 万美元的复制性篮子中的每只股票的数量在第二栏指数股票中所占的比例是一个常量，在这个案例中就是 156. 03。这个数正好等于 2 000万美元除以总市值 128 181. 01 美元。我们可以把指数股票权重定义为一个指数单位（unit of index），价值 128 181. 01 美元，而所有复制性投资组合这时就是这个数的乘数。（这种方法不受所选择的加权方式的影响。）从另一个角度看，就是要创建 t_1 时 128 181. 01美元的股票篮子，并发现套期篮子的股票与指数股票权重完全相同。令这一点尤其显著的是价格加权篮子——股票权重相加都等于 1，结果任何一个复制性篮子都含有每只股票相同的股数。

由此就产生了一种更加迅速，但起初看起来直观性不那么强的复制性投资组合的计算方法。已知一个指数单位的值（不包含因子）——在这个案例中就是 128 181. 01 美元——我们只要用这个数值除以 2 000 万美元的目标投资组合金额，就可得出期望的单位数。那么，指数定义中每只股的股数就乘以这个单位数，得出复制性投资组合。计算结果如表 4. 3 所示。

表 4. 3　复制性指数篮子的计算——快捷方式

指数数据

股票代码	自由流通股数	价格	市值	篮子股数
NTI	594. 50	76. 25	45 331	92 759
SOF	1 032. 34	35. 64	36 793	161 075
CSM	494. 40	52. 25	25 832	77 141
MTT	317. 51	63. 70	20 225	49 541

合计市值 = 1 个指数单位值	128 181. 01
目标篮子值	20 000. 00
篮子数量	156. 03

指数投资组合的交易

我们在后文将会看到，有大量衍生产品的价值是依据某一标的股票指数的表现。然而，没有一种可以买卖指数的方法——交易的不是一种“东西”。指数是屏幕上的一个数字，是一系列股票价格的加权平均数：当这些股价发生变化的时候，指数也发生

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

变化。如果某个经纪人想“购买指数”来为一种以该指数为基础创建的衍生产品套期的话，他就必须购买整个复制性股票投资组合，然后用他实现的执行价格乘以确定的指数权重，计算得出隐含的指数位。[①] 他还需要在该指数成份股或其指数股票权重发生变化的任何时候更新自己的投资组合仓位。

股票篮子的交易和隐含指数位的计算，在实际操作中有可能带来极度的混淆和经纪人与客户之间的争论。一个常见的错误概念是，屏幕上的指数位是可以在市场实现的，跟实现股票价位一样——你看到了屏幕上的股价，然后以该价位买入股票，也许上下略有价差。指数却不是那么回事。虽然一般来说，在复制性股票投资组合中实现的隐含指数位会对屏幕上的指数更新做出迅速的反应，但事实上它非常独特，有可能惊人地不同。

在整个交易日中，市场数据提供商根据每只股票的最后成交价格来发布实时更新的指数位，通常是每 15 秒钟更新一次。它与个股迥然不同的原因有二。首先，对于个股来说，每次交易都会公布出来，可以在股票价格图形中看到，而对于指数来说，成份股的大量交易活动有可能在指数更新过程中消失。第二点，就个股而言，屏幕上的任何价格变动都表明有个买家和卖家对盘完成了一笔交易。如果没有交易，图形就不会更新，屏幕上就没有任何显示。另一方面，无论是否发生过交易，指数位是每 15 秒钟计算一次——每 15 秒钟就会有一个价格。个股的行情说明了当前的股票价位——指数的行情只是说明我们最后看到的股票价位。

由于上述原因，指数位的变化多少有点欺骗性。指数位发生变化的唯一条件是某个成份股以不同于最后一笔卖出的价格进行交易。人们常常因此误以为此时出现了“指数”交易——以为整个指数位都可以按该价位实现——而且人们觉得经纪人有机会参与到该价格中。事实上，有可能几乎没有一只股票实际上进行了交易。在存在货币影响的多币种指数中（本章最后部分详述），指数位发生变化有可能完全是因为货币的变动，没有任何类型的证券交易。

在交易日高点之上买入篮子（说真的，你的经纪人确实很诚实!）

对于习惯于股票交易的投资人来说，在试图让执行过程比较长的篮子的隐含价位与屏幕上显示的指数位相一致时，一个特别常见的问题就产生了。出现在屏幕上的每个指数价位都是某个特定时刻所有股票最后成交价格的一种简要印象。然而，如果执行过程时间较长，并非所有复制性篮子里的股票都同时得到执行，而隐含价位因此依据的是大量并非同时发生的个股价格。由此导致的隐含指数位有可能与屏幕上的显示

① 我们在此暂且忽略交易 ETF 或期货合约时复制指数的可能性，因为此时我们还没有介绍这些概念。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

价位迥然不同。

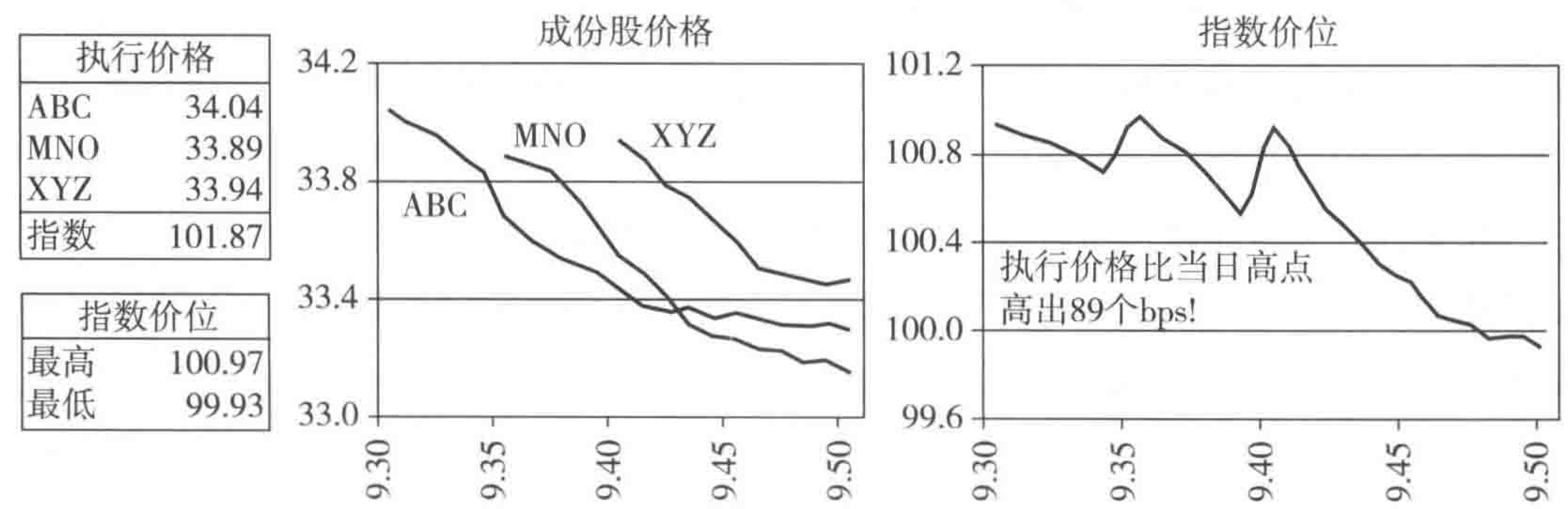
出现这种情况的一个简单情形是指数中一份开盘市价委托的执行。大部分指数在市场一开盘就开始发布，而在股票还没有交易的时候，前一天的收盘价格就被用于计算指数。这一点十分明显，因为事实上大部分指数公布的第一个价格——市场一开盘就公布的价格——常常等于或者非常接近前一天的收盘指数位，因为许多成份股的新交易数据还没有记录。真正的“指数开盘价”——这里我们的意思是通过指数中每个成份股的开盘价格计算得出的指数位——在所有成份股都开盘之前不可能计算出来。而如果某个指数包含大量股票（特别是流动性比较差的中盘和小盘股），这就很有可能需要 10 ~ 15 分钟。①

表 4.4 中的案例清楚地表明了由此可能产生的问题。一个客户希望买入一个单位的衍生产品——该产品依据的是包含 3 只股票的价格加权指数——并且希望经纪人以开盘市价执行他的套期委托，然后用这一开盘指数价位来计算该衍生产品的执行价格。经纪人在开盘前正确地向交易所提交了按开盘市价买入这 3 只股票各一股的委托。结果，该客户并不是唯一希望以开盘价格买入这些股票的投资人：由于需求量大的不同寻常，这 3 只股都以高于前一天收盘价位的溢价（1.1% 至 2.8%）开盘，两只股票

表 4.4　在市场价位之外执行一个篮子

时间与价格数据：分钟间隔

股票代码	上一日收盘价	9:30	9:31	9:32	9:33	9:34	9:35	9:36	9:37	9:38	9:39	9:40
ABC	33.10	34.04	33.99	33.96	33.90	33.84	33.68	33.61	33.56	33.52	33.50	33.43
MNO	33.50	–	–	–	–	–	33.89	33.87	33.84	33.75	33.66	33.55
XYZ	33.40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	33.94
指数	100.00	100.94	100.89	100.86	100.80	100.74	100.97	100.88	100.80	100.67	100.56	100.92



① 这个问题实际上对于以指数开盘价到期的指数期货来说十分重要。通常需要几个小时时间最终的开盘结果才会达成一致。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（MNO 和 XYZ）在开始交易后数分钟后才开盘。高开之后，所有 3 只股票的价格都回落至前一日收盘的价位。表 4.4 显示了从上午开盘到 9:50 期间股票价格和指数位的变化的图形，以及头 10 分钟各指数价位的计算值。

首先观察到的情形是，虽然指数位从上午 9:30 ~ 9:39 连续报出，这些指数价位没有一个能够通过复制性股票投资组合来实现，因为 XYZ 股直到 9:40 才开盘。第二点，对于该客户来说不幸的是，开盘行情是所有三只股票当日的高点。非常可能出现问题的情形是经纪人按照 101.82 这个隐含指数位完成了客户的交易，即比交易头 20 分钟的指数行情高点高出了 89 个 bps。经纪人不折不扣地遵守了客户的指令，并在此过程中实现了远远超出客户预期的股票套期的隐含指数位。问题不在于经纪人的执行情况，而是图形给出的误导性印象和因此产生的预期。当然，如果这是一份卖单，那么经纪人就像是一个英雄（其实更像是个魔术师），而客户可能会很疑惑但是会欣然接受成交结果。常见的情形是，面包是抹了黄油的那面朝下落地，墨菲定律（Murphy's Law）显灵，委托是买单，销售员必须做出解释。

具有讽刺意义的是，如果该客户进行了三份个股的 MOO 委托交易，他可能会很恼怒自己买入了当日的高点，但不会质疑经纪人的执行质量，因为开盘的行情相当清晰。只有在这些行情综合到一个指数，然后用这个指数来比较图形的时候，困惑才会产生。

指数涨跌

有很多事件都会要求成份股及其在指数中的权重发生变化。这类事件包括兼并、收购、分拆、股票分割、公司股票回购（从而减少流通股份）、第二次股票发行（从而增加发行在外股票）、特别股利、某公司达不到指数入选条件、某个满足入选指数条件的新公司的 IPO，以及市场构成的其他变化。此类变化可以是指数季度性重新平衡调整的一部分，也可以是在两次重新平衡期间变化程度足以引致调整的时候（例如某只股票被收购，需要从指数中剔除）发生。

决定在什么时候以及如何增加或减少股票或调整现有股票的权重，各种指数采用的具体方法各不相同。虽然重新平衡投资组合所必需的具体交易都不一样，取决于具体的指数细节和重新调整的原因，但是从理解增减股票、重新确定权重过程的目的说，一个例子就足以体现其逻辑性和方法。如果指数计算公式背后的概念已经充分理解，那么读者应该能够很轻松地将这些概念应用到可能出现的具体情形中。表 4.5 显示了因为一个简单的指数变化——包括增加一只股票、剔除一只股票——而进行的套期投资组合重新调整的计算方式。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表 4.5 指数重新平衡的计算

指数数据		旧指数数据		
股票代码	价格	流通股数	市值	权重百分比
NTI	79.70	594.50	47 382	36.20%
SOF	35.75	1 032.34	36 906	28.20%
CSM	53.35	494.40	26 376	20.15%
MTT	63.70	317.51	20 225	15.45%
LNA	20.70	–	–	–
		市值	130 889.43	
		因子	1 281.81	
		指数位	102.11	

新指数数据			交易细节			
流通股数	市值	权重百分比	组合股数	目标仓位	交易股数	交易金额
594.5	47 382	38.65%	92 759	99 028	6 289	499 639 美元
1 032.34	36 906	30.10%	161 076	171 961	10 885	389 136 美元
494.40	26 376	21.51%	77 141	82 354	5 213	278 114 美元
–	–	–	49 541	–	(49 541)	(3 155 762美元)
576.80	11 940	9.74%		96 080	96 080	1 988 856 美元
市值	122 603.81		当前仓位金额		20 442 593 美元	
因子	1 200.70		目标篮子金额		20 422 579 美元	
指数位	102.11		总交易		(14 美元)	

在考虑套期投资组合的重新平衡调整之前，我们必须首先理解指数的定义是如何因为成份股的修订而发生变化的。我们沿用在第一个案例中创建的篮子，在 t_2时做出的决定是用新股 LNA 取代指数中的 MTT。例子中的电子表格显示了所有 5 只股票及其在 t_2时的价格，以及用于定义“旧”指数和“新”指数的相关流通股数。

新指数的计算跟我们之前的算法相同。用 t_2时的股价和新一组成份股（NIT、SOF、CSM 和 LNA）的流通股数，我们计算出新指数的自由流通股的总市值，即 122 603.81 美元。我们接着定义一个新的指数因子，从而我们在用新市值除以该因子的时候，能够得出与重新平衡之前相同的指数位（即该因子等于新市值除以旧指数价格）。

因子的调整

因子的调整会产生几个问题。首先，我们为什么要改变因子？我们在计算 t_2时相对于 t_1时的指数位时并没有改变它。而如果我们打算改变它，能不能把它变成任何一个我们希望的数字？在最初创建指数的时候，我们选择了一个因子，以便最初的指数

表 4.5 指数重新平衡的计算

指数数据		旧指数数据		
股票代码	价格	流通股数	市值	权重百分比
NTI	79.70	594.50	47 382	36.20%
SOF	35.75	1 032.34	36 906	28.20%
CSM	53.35	494.40	26 376	20.15%
MTT	63.70	317.51	20 225	15.45%
LNA	20.70	–	–	–

市值	130 889.43
因子	1 281.81
指数位	102.11

新指数数据			交易细节			
流通股数	市值	权重百分比	组合股数	目标仓位	交易股数	交易金额
594.5	47 382	38.65%	92 759	99 028	6 289	499 639 美元
1 032.34	36 906	30.10%	161 076	171 961	10 885	389 136 美元
494.40	26 376	21.51%	77 141	82 354	5 213	278 114 美元
–	–	–	49 541	–	(49 541)	(3 155 762美元)
576.80	11 940	9.74%		96 080	96 080	1 988 856 美元

市值	122 603.81	当前仓位金额	20 442 593 美元
因子	1 200.70	目标篮子金额	20 422 579 美元
指数位	102.11	总交易	(14 美元)

在考虑套期投资组合的重新平衡调整之前，我们必须首先理解指数的定义是如何因为成份股的修订而发生变化的。我们沿用在第一个案例中创建的篮子，在 t_2时做出的决定是用新股 LNA 取代指数中的 MTT。例子中的电子表格显示了所有 5 只股票及其在 t_2时的价格，以及用于定义“旧”指数和“新”指数的相关流通股数。

新指数的计算跟我们之前的算法相同。用 t_2时的股价和新一组成份股（NIT、SOF、CSM 和 LNA）的流通股数，我们计算出新指数的自由流通股的总市值，即 122 603.81 美元。我们接着定义一个新的指数因子，从而我们在用新市值除以该因子的时候，能够得出与重新平衡之前相同的指数位（即该因子等于新市值除以旧指数价格）。

因子的调整

因子的调整会产生几个问题。首先，我们为什么要改变因子？我们在计算 t_2时相对于 t_1时的指数位时并没有改变它。而如果我们打算改变它，能不能把它变成任何一个我们希望的数字？在最初创建指数的时候，我们选择了一个因子，以便最初的指数

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

亏来抵消的衍生产品的收益或亏损，结果导致经纪人发生收益或亏损。由于指数只是在其收益能够精确复制的时候才会用作衍生产品的基础，因而指数提供商如果希望吸引人们对股指的兴趣、赚取许可使用费收入的话，就会非常谨慎，确保他们的重新平衡方法能够在实践中得到复制，而且追踪误差（tracking error）非常小。

注意事项

很多人以为，增减股票也就是把指数中剔除的股票卖出，然后用收益来买入新入选的股票。然而，从表 4.5 中，我们看到我们需要交易指数中所有的股票，以便正确地重新平衡投资组合。为什么？原因是 LNA 的市值大大低于 MTT（大约低 40%），因此它在指数中的权重比较小：为 9.74%，而后者是 15.45%。如果我们将投资组合资产的 15.45% 卖出，只重新投入 9.74%，那么剩余的 5.71% 就必须分配给所有指数成份股，以“匹配”此时权重提高了的这些股票持仓数量，合计幅度为 5.71%。我们从该表的最后一栏中可以看到，总交易额相同——在重新平衡过程中没有额外的资金投入或支出（微小的 14 美元差额是取整时的误差数）。

用华尔街的行话说，这一指数变化造成了“可买入指数 100 万美元”。虽然从定义上说，重新平衡不造成金额变化，这句行话的意思是说，除了其中具体涉及的两只股票（LNA 和 MTT）的买入和卖出之外，大约有 100 万美元的现金因为这两只股票的市值差而投入到了指数的平衡之中。其他个股的交易名义价值可以估算为增加和剔除的股票的权重百分比之差（在这个案例中，为 5.71%），乘以指数化资产（2 042 万美元）。

指数重新平衡是华尔街的大事，因为保持主要股指复制性投资组合的投资人的重新平衡交易导致了巨大的流量。在某个热门基准指数的重大重新平衡中，增加和剔除的股票的交易完全体现在指数变化当日的重新平衡流量中。当这两只股票之间出现很大市值差的时候，指数的剩余股票有可能也会受到重大影响。

指数股利点

在计算单个股票的投资业绩时，有两个收益渠道必须考虑在内：股票价格的变化［价格收益（price return）］和股利。两者之和叫作总收益（total return）。由于指数的业绩仅仅是成份股中单个股票的加权平均数，计算指数收益的时候一定也是如此。到目前为止介绍的指数计算办法并没有将股利算进来——指数的百分比变化衡量的仅仅是基础股票投资组合的价格收益。然而，当某只成份股派发了股利时，除息日的股价下跌会造成指数位的相应下跌，其跌幅与股利的多少和该股在指数中的权重成比例。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

因此，为了恰当地衡量一个指数的总收益，有必要计算指数股利点——也就是说，因为成份股股利而造成的指数位的变化。可以形象地理解这种计算的一个方法是，设想我们保持所有成份股的股价不变，只有派发股利的股票除外，而该股股价的跌幅正好与股利金额相同（跟除息日的跌幅一样）。那么，指数位的变化就等于该股股价的变化，乘以该股在指数中的股票数量，除以指数因子。指数位的这一变化衡量的是指数的表现，是由基础股票的股利收益率造成的，叫作指数股利点（index dividend points）。

$$\text{指数股利点} = \frac{\text{每股股利} \times \text{指数股数}}{\text{因子}}$$

如果有多个股票同一天进入除息日，那么指数股利影响就仅仅是各股影响之和。

我们用表 4.1 里的数据作为例子来说明，假设 NTI 派发 0.50 美元股利；NTI 的指数股数为 5 944.60，指数因子为 1 281.81。在除息日那天，NTI 的价格将会从 76.25 美元下跌到 75.75 美元。在所有其他股票价格不变的情况下，指数位因为 NTI 股价下跌 0.50 美元而产生的变化就是 0.2319 个指数点，具体算法：

$$\frac{594.50 \times 0.50}{1\,281.81} = 0.2319$$

如果我们不知道指数股数和因子[①]，我们可以把 NTI 股利所产生的指数影响计算成一个百分比，算法为：NTI 的变化百分比（= 0.5/76.25 = 0.6557%）乘以 NIT 在 t_1 时在指数中的权重（35.36%），得出 0.2319%，与我们设定的在 t_1 时的指数位是 100.00 的结果相同。

总收益指数的计算

由于股利收益率没有包含在内，价格收益指数并没有完整地呈现出指数成份股的表现。虽然从短期来说，这可能不是一个严重的缺点，但从较长期角度说，特别是对高股利收益率的指数（比如重点在于价值型股票的指数）来说，价格收益指数可能会低估成份股的实际业绩，低估的程度可达每年几个百分点。

为此，许多热门指数同时也按照总收益来计算。在总收益指数的计算中，每日的指数表现计算为指数价格收益之和加上股利。我们用 TR_1 和 PR_1 来表示第一天的总收益指数和价格收益指数的收盘水平。我们从表 4.1 中已经看到如何依据各股的收盘价来计算价格收益指数第二天的收盘水平，即 PR_2。现在，我们假设有个指数股利点 Div_2，

---

① 该因子没有纳入彭博的 MEMB 或 WGT 页面，虽然有时出现在指数的 DES 页面。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

其除息日为第二天。总收益指数从第一天到第二天的变化百分比的计算如下：

$$\frac{TR_2}{TR_1} = \left(\frac{PR_2 + Div_2}{PR_1}\right)$$

等式右边的分子 $PR_2 + Div_2$ 告诉我们如果股票没有除息的话第二天收盘时价格收益指数应该达到的价位。分解等式右边后，我们看到总收益指数还可以看成是一天的价格收益指数 PR_2/PR_1 加上一天的股利收益率 Div_2/PR_1 之和。

$$\frac{TR_2}{TR_1} = \frac{PR_2}{PR_1} + \frac{Div_2}{PR_1}$$

在该虚构的案例中，所有股票价格都保持不变，除了进入除息日的股票，而该股的跌幅与股利金额完全相同，那么 PR_2 就正好等于 $PR_1 - Div_2$。在这个时候，经济现实是，什么都没有发生——指数的一部分转化成了现金、支付给了股东，股价经过调整反映出了这一点。然而，在价格收益的计算中，指数位按指数股利点的幅度下跌。我们在计算总收益指数的第一个公式中用 $PR_1 - Div_2$ 代替 PR_2，就可以看到，在总收益的计算中，PR_2 正好等于 PR_1，准确地反映了经济现实。

在我们计算第二天的指数收益时，一个重要问题出现了。与价格收益的计算相比——股利完全被剔除在指数之外，只作为现金存在——总收益指数的计算表明股利在除息日收盘的时候股利重新投入到了指数。由于第二天收盘时的总收益指数位包括股利金额，第三天的指数表现便被加入到指数的基数和应计股利中。这一点对于必须作为衍生产品的一部分来复制总收益指数的交易员来说十分重要，因为这就意味着他必须监督每天派发给指数成份股的股利的名义金额，并在收盘时将这部分金额投入到整个指数中。

彭博的总收益分析（Total Return Analysis，简称 TRA）功能比较了三种不同计算方法下的指数的总收益：一种是价格收益之和加上股利；一种是股利不断用于再投资的总收益指数；一种是价格收益加上股利之和，但假设作为现金存在的股利用于投资，并产生了用户所定义的一个固定比率的收益。每种计算方法下的历史收益都进行了计算，并制成了图，用户可以往前翻看历史数据，以了解每日指数股利点。

多币种指数

当成份股为多币种时，指数位的计算更加复杂。到现在为止，我们在谈到指数位的时候还没有提到过某个具体（外国）货币。为了符合市场惯例，我们使用了“指数点”一词，模糊了指数位一直都以美元标价这一事实，因为它事实上就是对本身也是

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

以美元标价的股票投资组合的价值的计算。对币种的这一略有不慎的处理并非无心之举：大部分投资人并不去想某个指数的币种问题，直到他们第一次考虑成份股为多币种的指数时，因而我们也是如此。

在现实中，每一种指数都是以某种货币来计算的，相同的成份股和股票权重可以用作许多不同币种的相同指数的计算基础。在处理多币种指数时，如果我们把指数设想成用单一一种货币交易的股票投资组合（指数币种），那么我们对货币影响的理解就会更加清晰。例如，表4.6显示的是美元指数的计算，该指数包含4只股票，其中3只的标价币种不是美元。毫不奇怪，为了用美元来计算指数，我们必须以美元来估值所有成份股（否则市值之和就是4种不同货币的金额之和，从而毫无意义）。我们的指数计算（步骤）这时就多了3栏：每只标的股票的当地货币、该币种与美元的汇率和当地币种股票的美元折算价。

在计算当地货币计价股票的美元折算价的时候必须多加小心。必须核对的第一点是具体币种的外汇牌价惯例。加拿大元按CAD/USD报价，而欧元和英镑则分别按USD/EUR和USD/GBP报价。对于ELI股票，我们遇到了一个额外的复杂因素，即在英国上市的股票是以便士（GBp）为交易单位的，不是英镑（GBP；1 GBp = 0.01 GBP），也就是说当地股价2 540 GBp必须先除以100才得出GBP价格25.40，然后再折算成USD。

处理多币种指数时另一个复杂之处发生在套期的时候。正如我们在本书上一章所论述的那样，买入外国股票的融资方式有两种：用当地货币或用投资人的本国货币。在以当地货币融资的时候，投资人在出现仓位盈亏的时候只有该货币价格变动的风险，而如果仓位的融资是以本国货币，那么投资人从一开始就承担的是交易名义金额的全部货币风险。

我们来看看我们的指数计算：很显然，在套期多币种指数的时候，我们是在以计算指数（所使用）的币种融资。这一点十分显著，因为事实上每一只非美元股票的价格都按照即期汇率兑换成了美元价，然后才用来计算指数位。如果这些汇率发生了任何变化，股票的美元价格就会改变，指数也会因此而改变。当地货币与美元之间的货币风险隐含在指数的计算当中。

因此，表4.6中我们的指数的一个复制性投资组合的执行就不仅要求4次股票交易，而且还要求3次外汇交易。假设我们要买入该投资组合，我们必须卖出美元来购买加拿大元、欧元和英镑，然后用这些外汇头寸来买入外国股票，结果是股票多头仓位净额、美元空头仓位。这就是说，影响指数收益的不仅有股价的变化，还有较大的汇率风险。如果加拿大元兑美元走强1%，那就会造成QUI的美元价格上升1%，对整体指数产生27.4个bps的影响。当投资于以多币种指数为基础的衍生产品时，投资人可以通过进行单独的抵消性外汇交易来部分抵消指数的隐含外汇风险。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表 4.6 多币种指数的计算

指数数据

股票代码	流通股数	当地货币股价	币种	汇率	美元股价	市值（美元）	权重（%）
NTI	594.50	76.25	美元	1.00	76.250	45 331	35.16
QUI	941.01	35.64	加拿大元	0.95	37.516	35 303	27.38
JUA	345.22	52.25	欧元	1.55	80.988	27 959	21.69
ELI	410.45	2 540.00	便士	1.95	49.530	20 330	15.77
					总市值	128 921.45	
					因子	1 289.21	
					指数位	100.00	

无论基础成份股的交易如何，对指数位的持续更新的误读，在多币种指数的情况下可能会导致更大的困惑，因为此时的指数位变化同时取决于股价和汇率的变化。货币的变化还会导致一个篮子在长期执行期间的隐含执行价位与同期公布的指数价位之间的脱钩情况更加严重。只习惯于关注股票价格的证券投资人常常会对货币变化对多币种指数所产生的巨大影响惊愕不已。

实践中的股票指数

由于美国证券市场规模巨大，覆盖面甚广，成千上万个上市公司来自各行各业，因此股票指数极其重要，因为这些指数将巨量的信息综合、汇总成了能够消化得了的数字。然而，覆盖每一个能够想象得出来的分领域和市场截面的数千个指数的存在，意味着需要进一步缩小范围，以便找到具有最大价值、最广泛用途的指数。

在实践中，有少数几个指数获得了绝大部分投资人的关注，也是大部分衍生产品活动的基础。我们在本节要集中介绍几个在美国最受关注的指数、这些指数如何构建及其意义，然后拓展开来，分析一下国际上最热门的几个指数。

广义指数

美国广义指数的四大主要提供商是标准普尔、纳斯达克、罗素和道琼斯。虽然这四家提供商都提供名目繁多的产品，但都有一个得到特别关注的指数。

标准普尔[①] 毫无疑问，美国证券市场最受关注、应用最为广泛的指数基准是标准普尔500 指数，人们更熟悉的是其缩写 S&P 500 或其证券代码 SPX。总市值达到 11.2 万亿

① 该方法的所有具体数字和细节内容都选自 2008 年 7 月 10 日的标准普尔数据（www.standardandpoors.com）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

美元的 SPX 覆盖了大约 75% 的美国股市。

纳入 SPX 的股票入选工作是由标准普尔指数委员会（S&P Index Committee）负责的。要获得入选资格，公司必须在美国注册和上市，市值超过 50 亿美元，发行在外的股票中至少 50% 为自由流通股，在过去 4 个季度中实现正收益，并且保持最低日均成交量（具体的量取决于公司的规模）。然后，该指数委员会成员们根据对当前成份股和总体股票市场结构的一种比较主观的分析，从合格候选公司中甄选入选的股票。其目标是要推出一个能够最好地反映美国整体股票市场表现的指数，同时该指数必须便于需要复制其收益的指数基金经理和经纪自营商交易。

SPX 成份股的权重是依据自由流通股市值，按照标准普尔自己确定流动股数的方法计算。成份股时常受到督查，以确保永远符合入选条件，且整个指数在 3 月、6 月、9 月和 12 月的第三个星期五收盘的时候要进行季度性的重新平衡。标准普尔还在其中任一个成份股特征出现重大变化的时候，在季度内调整这些成份股及其权重。

标普 500 是全世界被最广泛追随的指数基准之一，指数化资产预计为 1.53 万亿美元。用这个数字来比较指数的总市值，我们可以看到，SPX 成份股的所有发行在外股票的大约 14% 为指数基金经理们持有，而他们会在指数构成出现变化的任何时候调整自己的仓位。指数资产持有者的这一巨大基数意味着 SPX 关于增加、剔除成份股及其权重变化的公告会导致受影响股票的突发性大幅度价格变化。这些公告是全天数次通过标普的“指数预警”服务发布的，以便让投资界随时获悉所有标普指数即将发生的指数变化的消息。

SPX 是标准普尔公布的指数大家族的一个成员。其著名的兄弟姐妹是：

- 标普 100（S&P100，简称 OEX）：定义为 SPX 前 100 只股票的 OEX 衡量的是市场上巨大市值（mega-cap）板块的表现。其成份股的市值范围在 100 亿美元到 4 300 亿美元之间，[①] 占 SPX 58% 的比重。
- 标普中盘 400（S&P MidCap 400，简称 MID）：采用与 SPX 类似的方法，但用于中等规模的公司——标普给它的定义是（股票）市值在 15 亿美元至 55 亿美元之间的公司。MID 覆盖了整个美国股票市场的大约 7%。
- 标普小盘 600（S&P SmallCap 600，简称 SML）：市值在 3 亿美元至 20 亿美元之间的小盘股的指数，占整个美国股票市场的大约 3% ~4%。
- 标普 1500 综合指数（S&P1500 Composite index，简称 SPR）：以 SPX、MID 和 SML 指数之和构成的综合指数很少作为其自身的指数基准单独使用，因为 SPX 成份股在里面占有垄断地位——占指数的将近 90%。它最广泛的用途是作为创建大市指数的基础。

---

① 截至 2008 年 7 月 14 日的彭博数据。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

- 还有一个 SPX 的总收益指数版本，以代码 SPTR 公布。

SPX 覆盖了美国股票市场上规模最大、交易最活跃的股票的大部分。强烈建议华尔街初来乍到的人多花时间记住 500 只成份股的代码，而那些上下班路上需要花很长时间的人，要花时间去记住每只股票的所在领域或总体业务活动（每天单程两只股票，只需要 6 个月的上下班时间）。股票代码对应公司名称的能力是交易员和销售员的关键技能，经验丰富的交易员也正是因为这种技能才会在看到“AYE、D、EIX、MRO、TEG、XTO”这样的单子时能立刻说“这是一批能源和公用事业公司”。这是一个简单的记忆问题，而特别是新雇员，没有任何借口不在第一天上班之前就学习这项技能。

纳斯达克①　接下来美国最重要的指数基准是纳斯达克 100，即 NDX。它包含在纳斯达克市场上交易的符合某些入选条件的最大的 100 只股票（不包括金融股）。为了避免指数过度集中于任何一个个股，NDX 采用的是修正的市值加权法，从而没有一只股票能够超过总指数 24% 的权重。这一权重上限目前并不是一种限制，因为没有一只股超过了指数的 14%。虽然该指数的成份股源于许多领域，但科技的比重非常大，而由于这些股票比较大的波动性和周期性，NDX 的表现很好地代表了投资人对风险的胃口。

纳斯达克还发布纳斯达克综合指数（NASDAQ Composite Index，简称 CCMP），是在纳斯达克市场上交易的所有股票的市值加权平均数。虽然这一指数获得了散户和著名媒体的相当的关注度，却为机构投资界完全忽视，因为将近 3 000 只成份股中有许多规模极小、流动性极差，因而是一只极难复制的指数。由于 NDX 中的 100 只股票占了 CCMP 市值的将近 60%，毫不奇怪，CCMP 的收益与 NDX 的收益关联性很大（R^2 大约为 0.96），而只要有选择，投资人往往倾向于 NDX。

罗素②　罗素投资（Russell Investments）公布的几个指数非常重要，使其令人瞩目的原因之一是其采用的非常直截了当的创建方法。它不是采用一种有可能产生主观偏见的复杂的方式来甄选指数成份股，而是采取了这样一种立场，即投资人已经通过市值表达了他们对相对重要性的看法。因此，除了少数几个微乎其微的入选条件（即在美国注册、在美国的交易所上市、自由流通股比例超过 1%）以外，罗素创建了由美国市场上 3 000 只最大股票构成的市值加权指数。它那非常直观的称呼就是罗素 3000 指数（Russell 3000 Index，简称 RAY），然后，该指数进而划分为两个分类指数：由最大的 1 000 家公司组成、占指数总市值大约 91% 的罗素 1000（Russell 1000，简称 RIY）和包含规模较小的 2 000 只成份股的罗素 2000（Russell 2000，简称 RTY）。

由小盘股组成的罗素 2000 指数是这三个指数中迄今为止最重要的指数，是衡量小

① 信息选自纳斯达克（www.nasdaq.com）；所有具体数字资料来源为截至 2008 年 7 月 14 日的彭博数据。
② 信息选自罗素（www.russell.com）和彭博截至 2008 年 7 月 28 日的数据。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

盘股市场表现的基准尺度。R2000（这是常用的缩写）成份股的市值范围为38亿美元——基本上是中盘股范围的中间点——到微不足道的5 600万美元。由于小盘股的较高风险——收益特征及其在市场走强时表现超常、市场疲软时表现不尽如人意的情况，RTY的表现起到了与NDX相似的作用，成为体现投资人风险胃口的一个标志。

有关罗素指数的另一个重要事实是，它们每年才重新平衡一次，具体为6月份的最后一个星期五收盘时（新IPO每季度添加到指数中）。罗素重新平衡（Russell rebalance）交易是年度程式交易（本书第五章详述）柜台的最大事件之一：这些柜台在每年年初开始计划技术开发、风险分析和交易战略，常常在第二个季度早早地开始与重新平衡相关的建仓交易。虽然以R2000为基准的资产的价值——因而重新平衡交易流的名义价值额——远远低于SPX，但罗素重新平衡是迄今为止每年最受关注的指数重新平衡，其原因是常见于小盘股的不流动性和巨大买卖差价所带来的巨大交易机遇（和风险）。

有关罗素重新平衡的另一个重要事实是操作方面的——涉及数千只股票的投资组合交易极其庞大，对系统能力构成巨大压力，因为所有交易所在重新平衡日的交易量都比正常时候高出数倍。由于对交易所的这种需求巨大，结果2001年，纳斯达克市场被迫将收盘时间推迟一个小时，因为日间交易巨量已经导致网络瘫痪，经纪人好几个小时没有办法执行数十亿美元的重新平衡委托。

罗素重新平衡

与每年6月罗素指数重新创建相关的流量为机构交易员提供了诱人的交易机会。在重新平衡日，以及之前的数天里，随着指数基金调整仓位来反映新的指数成份股构成，增加到指数里的股票（或其权重在重新平衡中增加的股票）表现出需求量很大，被剔除的股票（或权重减少的股票）出现抛售压力。交易员根据以罗素指数指数化的总资产的预测，可以估算出指数中每只成份股的流入（买入股票）和流出（卖出股票）量。当这些流量相对于该股日均交易量来说比较大的时候，交易员就会调整仓位——买入预期会大规模流入的股票，卖出预期会大规模流出的品种。

在重新平衡日，持有重新平衡仓位的交易员可以通过向买家提供新增入选股较高价位的流动性（卖出其多头仓位），以较低价位卖出剔除股票（以弥补其空头仓位）而从这些流量中获利。如果与重新平衡相关的流量具有足够大的市场影响，如果交易员愿意在重新平衡前持有新增股和剔除股数日甚至数周（要建一个流动性可能很差的众多较小规模股票组成的仓位，有可能需要很长时间），就赚到了一笔利润。对于期望在重新平衡日交易的指数基金经理来说，这些交易员能够提供流动性极其差的买单和卖单，从而降低他们的交易的影响。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

重新平衡交易的风险是，早早开始交易准备并期望在重新平衡日收盘前抛出成交的交易员的委托量（“反向流量”）大于指数重新平衡者提供的“正向”流量。在这种情况下，那些原本应该随着交易的结束因为指数基金需求的提高而上涨的流入型股票（指数新增股和权重提高的股票）实际上出现了价跌，而流出型股票（剔除股和权重下调的股票）却出现了上涨。重新平衡的成功交易的技巧在于分析重新平衡日之前数日受影响股票的过度交易量和价格行为，以及细致评估早先所建仓位的风险与机遇之间的平衡。虽然罗素重新平衡总体来说是一次吸引人的有利可图的交易机会，华尔街的程式交易柜台同时也不乏罗素重新平衡交易的恐怖故事——交易柜台目睹先前获利的仓位在重新平衡日的最后一个小时交易期间下跌了数百万（或数千万）美元。

道琼斯 迄今为止全世界最普遍认识的股票指数的发布商留在最后介绍，并不是无意之举。原因是，虽然道琼斯工业平均指数（Dow Jones Industrial Average，简称 INDU，不过常常缩写成 DJIA）因为其悠久的历史而在散户投资人心目中占有特殊位置，却是美国股票表现的一个很差劲的标尺，因为它的创建方法（价格加权）非常粗糙，重点面太窄，成份股太少。结果，机构金融界相对而言几乎不关注道琼斯，除了其最重大的指数位（道琼斯 10000！）所产生的短期交易影响——此时出于心理影响缘故它能吸引散户投资人的关注和交易活动。

其他指数 有很多其他公司都在创建、计算、发布美国市场的指数，期望能够引起人们的兴趣，以及因此根据这种指数开发出投资产品而产生的许可使用费收入。这种指数包括 NYSE、彭博、威尔希尔（Wilshire）、价值线（ValueLine）和美摩（MSCI Barra），以及一些名声不菲的欧洲指数提供商，比如泛欧道琼斯（STOXX）和富时（FTSE）等。虽然这些公司提供了许多构建良好的高质量指数，争夺投资人注意力的战斗是“赢者通吃”的局面，而这些指数只是赢得了我们先前介绍过的主要基准指数所获得的关注的很小一部分。

风格指数

市值只是用于界定股票世界的众多可能入选条件之一。另一个常用的尺度——也是我们才介绍过的几个热门分类指数的基础——是根据股票的成长和价值型特征来加以区分。许多机构资金经理将自己的投资风格定义为成长型或价值型投资重点，而十分重要的一点是要有标准化的指数基准，用来衡量各个资产经理的业绩。最为常用的这类指数

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

之一是标普 500 成长型指数（S&P 500 Growth，简称 SPG）和标普 500 价值型指数（S&P 500 Value，简称 SPV）。这两个指数按照这些特征将 SPX 的成份股区分开来。另外还有 MID 和 SML 以及罗素 1000、罗素 2000 和罗素 3000 的成长型和价值型指数版本。

有关每只股不是成长型就是价值型的说法是过于简单化了：很显然，很多股票都含有这两种风格的部分特征。结果，无论是标准普尔还是罗素，用来创建成长型和价值型分类指数的方法都不假设这两种股票是互斥的。相反，股票世界可以根据个股用一系列基本尺度的衡量结果，笼统地划分为规模基本相同的三组：纯成长型、纯价值型和成长与价值混合型。那么，成长型指数包括所有纯成长型股票加上每一种成长与价值混合型股票的一部分市值。价值型指数包括纯价值型股票的全部市值，加上没有分配到成长型指数中的那部分成长与价值混合型股票的市值两者之和。这样，成长型和价值型分类指数的市值之和就等于整个指数的市值，虽然每个风格指数的股票数量都远远大于总数的一半。例如，标准普尔 500 的成长型分类指数拥有 306 只成份股，而价值型分类指数有 349 只。然而，成长型和价值型分类指数的市值之和与 SPX 的市值相等，其中每个风格指数占总市值的一半左右。

行业板块

虽然大市指数是关于总体市场活动的一种非常有用的综合概念，但单独一个数字能够提供的信息量是有限的。一个广义指数位的变化可能是由成份股中无数（个股）价格变动的综合因素造成的，而虽然逐个公司进行分析极其耗时，有陷入细节而忽略全局的风险，但小规模的市场活动分析显然是可以增添价值的。

行业板块指数填补了个股与广义指数数据之间的这一空白，将大量的个股表现信息浓缩成业务类型相似的各公司的综合数据。根据希望达到的细化程度的不同，这种分类可以涵盖一类行业，列在一个诸如“消费自主决定”的宽泛的标题下，也可以大大缩小范围，将“消费自主决定”分解为具体的专业分类，比如“轮胎与橡胶制造商”、“照相产品”或“赌场与博彩”等。

将广义指数分解为具体行业板块的应用最广泛的方法之一，就是美摩与标准普尔共同开发的全球行业分类系统（Global Industry Classification System，简称 GICS）。GICS 按粒度递增情况分为四个层次的类别。属于最高层级别的公司被分配到 10 个可能的行业板块中的一个；这些行业板块接着分为 24 个行业小组、67 个行业和 147 个子行业。

我们把 GICS 应用到某个广义指数，比如 SPX（即标准普尔 1500 综合指数），就可以创建总计 248 个可能的指数，由每个行业板块中的那些公司、行业小组、行业和子行业组成。广义指数中每一个这种分类指数的权重都能够体现出指数对市场不同领域的走向的相对敏感度，并说明了很多有关整个经济结构的情况。（在我们研究国际指数

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的时候尤其如此。）表 4.7 显示了 SPX 分解成行业板块和行业小组的情况，以及各自的权重百分比和各自在彭博的代码。[①]

表 4.7 SPX 分解为行业板块和行业小组

行业板块（GICS 一级）			行业小组（GICS 二级）		
S5COND	消费自主决定	8.10%	S5AUCO	汽车与零部件	0.40%
			S5CODU	耐用消费品与服装	1.00%
			S5HOTR	消费者服务	1.40%
			S5MEDA	媒体	2.70%
			S5RETL	零售业	2.60%
S5CONS	主要消费用品	11.30%	S5FDSR	食品与主要用品零售	2.70%
			S5FDBT	食品、饮料与烟草	5.90%
			S5HOPR	家庭与个人用品	2.60%
S5ERNS	能源	14.10%	S5ERNS	能源	14.10%
S5FINL	金融	15.50%	S5BANKX	银行	3.10%
			S5DIVF	多元金融	7.80%
			S5INSU	保险	3.40%
			S5REAL	房地产	1.20%
S5HLTH	医疗保健	12.60%	S5HCES	医疗保健设备与服务	4.20%
			S5PHRM	制药与生物科技	8.40%
S5INDU	工业	11.40%	S5CPGS	资本货物	8.70%
			S5COMS	商业服务与用品	0.50%
			S5TRAN	运输	2.20%
S5INFT	信息技术	16.50%	S5SECO	半导体与半导体生产设备	2.50%
			S5SFTW	软件与服务	6.20%
			S5TECH	技术硬件与设备	7.90%
S5MATR	材料	3.70%	S5MATRX	材料	3.70%
S5TELS	电信服务	3.10%	S5TELSX	电信服务	3.10%
S5UTIL	公用事业	3.70%	S5UTILX	公用事业	3.70%

资料来源：彭博，截至 2008 年 7 月 31 日的权重数据

彭博提供数个功能，用来分析广义指数、比较每个行业板块的相对权重和表现及其对指数总体表现的贡献。

---

① 基于标普 1500 成份指数的等同指数，其代码相同，前缀为“S15”，取代了“S5”。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

- 变动（Movers，简称 MOV）：将指数表现分解为个股贡献（XYZ 的变动对指数位的影响程度）。
- 小组变动（Group Movers，简称 GMOV）：将指数表现分解为各个子行业板块的贡献（GICS 四级）。
- 小组（Groups，GRPS）：列出所有分类小组级别的指数，可直接链接各个指数的热门功能（MOV、DES、TRA）。
- 指数图（Index Map，简称 IMAP）：对每个 GICS 级别进行多级别的分解，用以颜色标注的“热图”来表示相关表现。（我的个人最爱。）

根据 GICS 对广义指数进行分解并不是创建行业板块指数的唯一方法。有许多其他热门的行业板块指数是通过独立分析创建的，并不局限于任何一个广义指数的成份股。在很多情形下，这些指数的吸引力更大，因为刻意挑选的成份股和权重所产生的指数，在平衡程度方面能够超过基于 GICS 的公式化指数——公式化指数严格遵守广义指数的市值权重要求，有时会造成某一两只股的过度集中。部分最受追捧的独立开发的行业板块指数见表 4.8。

表 4.8　其他行业板块指数

代码	名称	代码	名称
BKX	KBW 银行指数	MVRX	摩根士丹利零售指数
BTK	AMEX 生物科技指数	OLX	CBOE 石油指数
CMR	摩根士丹利消费者指数	OSX	PHLX 石油服务业
CRX	摩根士丹利大宗商品指数	SOX	PHLX 半导体业
CYC	摩根士丹利周期指数	UTY	PHLX 公用事业
DRG	AMEX 制药指数	XAU	PHLX 金银业
HUI	AMEX 黄金板块指数	XBD	AMEX 证券
MSH	摩根士丹利科技指数	XNG	AMEX 天然气指数

资料来源：彭博

国际指数

全球性指数

虽然到现在为止我们讨论过的指数提供了美国交易活动的一个综合性画面，对于面向全球的投资人来说，这些还不够。国外的当地指数可以用来判断具体市场的表现，但这只能解决一部分问题，因为还有一个全球性投资组合中每个国家的相对权重问题。为了监督证券市场活动和基准指数设置的表现，就需要整合型全球性指数基准。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

迄今为止，最热门的全球性指数提供商是美摩——美国所有外国指数化资产的90%以上和全世界3万亿美元以上的指数化资产都是以美摩指数为基准的。[①] 美摩的综合全球性指数框架出奇地完善，有数千个全球性、区域性和国家指数，以及行业板块、风格和主题方面的各类指数。为了向不同类型的投资人提供合适的基准，美摩按照几个不同的方式计算其指数：当地货币版，指数的计算视同所有仓位都是用当地货币融资的；标准单一货币指数用欧元和美元同时计算；两个不同的股利再投资总收益版，一个依据的是总股利，另一个依据的是净股利。总股利再投资总收益指数设置了一个没有预扣股利所得税的虚构投资人的“最理想情形”，而净股利再投资指数的计算基础是“最不理想情形”（身处卢森堡的投资人），在每个市场都要预扣最高水平的股利所得税。

总股利再投资与净股利再投资的差别十分重要，因为一个努力跟踪全球性指数的投资组合经理需要为他持有的大部分外国股票预交股利所得税。因而，总股利再投资总收益指数就是一个达不到的标尺，让经理们几乎总是望尘莫及。净股利再投资指数是一个比较合适的标尺，而由于大部分投资人得到的股利待遇都会多少好于最不理想情形中在卢森堡注册的投资人，因而经理们实际上有机会有超常表现，即便是采用被动性指数复制战略时（也就是说，完全复制指数仓位，没有任何主观上的减少或增加权重）。对于总收益指数来说，美摩并不是全天发布实时数值，而是在美国市场关闭后立刻发布一次当时闭市时的价格。

表4.9中列出了一部分最热门的美摩全球性和区域性指数。（所有指数都按自由流通股市值来设置权重。）

表4.9 部分美摩全球性指数

指数名称	描述
世界指数（World）	全球23个发达市场。
新兴市场指数（Emerging Markets）	全球25个新兴市场。
世界各国指数（All Country World）	世界指数 + 新兴市场指数（48个国家）。
EAFE指数（欧洲、澳大利亚和远东）	相当于美国和加拿大之外的世界指数；是美国投资人中最热门的国际基准。
欧洲指数（Europe）	欧洲16个发达市场。
泛欧指数（Pan-Euro）	欧洲指数的一个分类指数，设计目的是为了交易便利；包括大约半数成员和90%的市值。
国际指数（KOKUSAI）	日本之外的美摩世界指数（22个发达市场）；为日本投资人追捧。

资料来源：美摩，截至2008年7月14日的数据（www.mscibara.com）

① 美摩，截至2008年7月31日的数据。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

希望给自己的投资组合增加全球多样化的美国投资人一般倾向于为自己的国内仓位使用熟悉的美国基准（SPX、NDX、RTY），为“所有其他仓位”使用一个全球性基准。为此，虽然美摩世界指数（MSCI World Index）提供了最全面的全球发达市场活动的画面，投资人一般倾向于用美摩 EAFE 指数①，即相当于不包含美国和加拿大的美摩世界指数。

美洲其他指数

从投资人认知的角度说，加拿大和巴西的股票市场多少有点不公平地笼罩在美国股票市场的规模和流动性的阴影之下。加拿大和巴西经济都大约为美国经济规模的1/10，在全球范围内分别排名第九和第十：仅次于西班牙，在俄罗斯之上（虽然不得不承认，假如加利福尼亚是一个独立的国家，它的经济规模比这两个国家都稍大）。②

- 加拿大：加拿大股票的主要指数基准是加拿大标普 60 指数（S&P/TSE 60 Index，简称 SPTSX60），是 60 只股票的市值加权指数，成份股尤其集中在能源（30%）、基础资源（19%）和金融（20%）行业。加拿大经济主要得益于从 2002 年真正开始的石油和其他大宗商品的长期牛市。
- 巴西：巴西是截至目前中南美洲最活跃的股票市场，是新兴市场中最发达的市场之一。近年来，它作为“金砖四国”（BRIC）之一——巴西、俄罗斯、印度和中国这四个在未来 40～50 年的发展潜力最大的市场——受到了特别关注。

  巴西的主要指数基准是圣保罗指数（Bovespa Index，简称 IBOV），由在圣保罗股票交易所交易最活跃的股票组成，权重分配依据是交易活跃性。由于这种相当不同寻常的指数构建方式，许多投资人都用美摩巴西（MSCI Brazil）作为基准——该指数的成份股入选和权重设置过程比较标准。巴西经济高度集中于基础材料（27%）和能源（16%）板块，而且跟加拿大一样，获益于大宗商品价格的长期牛市。

  即便在新兴市场中，圣保罗指数在过去十年中的表现也一直很突出：从 2002 年 10 月 8 370.88 的低点上升到 2008 年 5 月 73 516.81 的高点，五年半的累积收益达到 878%，即年复合收益 47.5%。同期的巴西雷亚尔走强，从 3.87 兑 1 美元上升到 1.65，从而投资于美元标价品种的投资人的复合收益达到了 2 063%（年复合收益 71.8%）。虽然这一出色的市场业绩大部分淹没在了 2008 年秋季的全球性市场下跌之中，但巴西经济在过去 10 年当中的变化备受瞩目。

---

① 念作“依发”。

② 根据 2008 年 7 月 17 日获取的《美国中情局 2007 年世界概况》（*CIA World Factbook* 2007，www.cia.gov）中的名义 GDP；2007 年美国各州 GDP 数据选自 2008 年 6 月 5 日的美国经济分析局（www.bea.gov）数据。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

欧洲指数

欧盟的成立和欧元作为欧洲大陆大部分地区的通用货币的推出，是欧洲交易活力在20世纪90年代末真正开始转变的强有力的推动力。随着欧洲各国经济和货币政策统一性程度的提高，随着股票交易所变得更加开放、整合和电子化（而且出现了大量的兼并），欧洲交易的重点从因国而异的观点转向了区域性和行业性的角度。这一点反过来又刺激了泛欧指数的发展——在10年的期间里，这些指数已经成为观察欧洲市场走势的标准框架。欧洲的一体化不仅鼓励投资人把欧洲看成一个整体，而且还大大促进了用来将欧洲作为整体交易的工具的发展，无论是广义层面还是行业层面的工具。

泛欧基准的两个最热门指数提供商是道琼斯和德国、瑞士股票交易所合资建立的泛欧道琼斯，以及美摩指数。虽然美摩指数及其相关的风格、规模和行业板块指数深受所谓的实际货币（real money）投资人（比如共同基金、养老金、捐赠基金）的欢迎——他们用MSCI指数框架来搭建他们的全球股票投资结构——但是交易活动却大量集中在更受对冲基金和其他快钱（fast money）账户追捧的泛欧道琼斯指数。

泛欧道琼斯 用于理解泛欧道琼斯欧洲指数的框架始于泛欧道琼斯600（STOXX 600，简称SXXP），一个修正的[①]自由流通股市值加权指数，包括欧洲各国的600只最大股票。[②] 虽然跟踪STOXX 600的衍生产品相对交易很少，但是它提供了一个框架，可以用来构建涵盖众多交易最活跃产品的指数。

- 欧元区：欧元STOXX（Euro-STOXX，简称SXXE）指数由SXXP中用欧元交易的分类股票构成。由于SXXE的成份股是公式化地产生于STOXX 600的成份股，因而成份股的数量可能会不同，虽然一般都在320只左右。
- 规模：STOXX 600按股票市值分为三个分类指数，各200只股票：大盘指数（Large-Cap Index，简称LCXP）包含200只最大股票，大约占总市值的82%；中盘指数（Mid-Cap Index，简称MCXP）由中等规模的200只股票组成，约占市值的12%；小盘指数（Small-Cap Index，简称SCXP）为规模最小的200只股票，占STOXX 600总市值的剩余6%。相应的欧元大盘（Euro Large-Cap，简称LCXE）指数、欧元中盘（Euro Mid-Cap，简称MCXE）指数和欧元小盘（Euro Small-Cap，简称SCXE）指数——各有大约100~110只成份股——是从欧元

---

① 在STOXX 600以及三个市值规模指数和与该三个市值规模指数相对应的欧元区指数中，每一只股票的权重都采用20%的市值。STOXX 50和欧元STOXX 50采用10%的市值。目前，我们所论及的所有指数的市值加权都分布得十分广，从而这些市值数一概不会影响任何股票的权重。

② STOXX定义中的“欧洲”是指奥地利、比利时、丹麦、芬兰、法国、德国、希腊、冰岛、爱尔兰、意大利、卢森堡、荷兰、挪威、葡萄牙、西班牙、瑞典、瑞士和英国。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

STOXX 指数分解出来的。

- 50 指数（The“50s”）：STOXX 600 指数中最大的 50 只股被用来创建 STOXX-50 指数（STOXX-50 Index，简称 SX5P）。将同一程序用于欧元 STOXX 指数，就可以产生欧元 STOXX 50 指数（Euro-STOXX 50 Index，简称 SX5E）。SX5E 尽管范围很窄，却是最新的指数，是迄今为止活跃的交易员最常用的基准，是欧洲许多交易最活跃的指数产品的基础。
- 行业板块和 ICB 指数：STOXX 600 和欧元 STOXX 指数根据《行业分类基准》（*Industry Classification Benchmark*，简称 ICB）系统分解为行业板块指数。ICB 是 STOXX 和 FTSE（英国主要指数提供商）共同开发的一个股票分类方法，结构上与先前介绍的 GICS 相似。股票被分为四个粒度递增的类别——10 个行业、19 个特级行业板块、41 个行业板块和 114 个子行业板块。根据 ICB 的结构，STOXX 为 STOXX 600 和欧元 STOXX 指数创建了行业层次和特级行业板块层次的指数。SXXP 的 18 个特级行业板块指数（通常只叫作“行业”）是迄今为止欧洲交易最活跃的行业产品。基于 SXXE 的相应的欧元区行业指数也存在，虽然不那么热门，因为这些指数的范围较窄，而且倾向于仅仅集中于几只股票。（虽然这些是我们在内容相关的时候介绍的少数几个 STOXX 指数，但跟 STOXX 其他指数不同的是，这些行业指数并不用市值来衡量任何一只成份股的权重百分比。）表 4. 10 罗列了 SXXP 的各个行业指数。这些指数的相应的欧元区指数使用同样的代码，但以字母 E 结尾（如 SX3E）。

表 4. 10　STOXX 600 行业指数

代码	行业	代码	行业	代码	行业
SX3P	食品与饮料	SXDP	医疗保健	SXNP	工业品
SX4P	化工	SXEP	石油与燃气	SXOP	建筑与材料
SX6P	公用事业	SXFP	金融服务	SXPP	基础资源
SX7P	银行	SXIP	保险	SXQP	个人与家庭用品
SX8P	科技	SXKP	电信	SXRP	零售
SXAP	汽车与零部件	SXMP	媒体	SXTP	旅游与休闲

地方指数　经济一体化使得投资人可以把欧洲看成是一个整体，但这并不构成整个欧洲大陆的单一的统一经济体。欧洲各国的经济、文化和市场还有很大区别，因而还应继续重点关注各国的地方指数。

彭博的世界股票指数（World Equity Index，简称 WEI）功能提供了非常有用的汇总信息，总结了全球范围内最重要的区域性和地方性指数基准的表现。用户可以接着

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

深挖到美洲、欧洲和亚洲，获得更为详细的区域性和不同国家指数及其表现情况明细。

虽然欧洲每个国家都有全国性的基准指数，但从交易的角度说，只有欧洲各主要经济体的规模更大、流动性更好的指数才获得大量关注。迄今为止，两个最重要的市场——用相关衍生产品的交易活动作为对投资人兴趣的衡量尺度——是德国和英国（欧洲最大的两个经济体），然后是第二层次的法国、意大利、西班牙、瑞士和瑞典。欧洲其他国家的指数虽然无疑对于当地投资人至关重要，但获得的国际关注度相对很少，因为这些指数的规模小、流动性差，而且指数表现只是有限地体现了当地之外的经济形势。

许多规模较小的国家级基准指数之所以对国际投资人而言吸引力不大，其中另一个原因是，这些指数常常高度集中于少数几只股票上。在大部分国家，通常至少有一家、也许有数家公司规模发展到了足以显现出全球性意义的程度。在规模很小的经济体中，这样一种国际性巨头与当地其他竞争者之间的市值差异更加极端，从而指数严重失衡。另外还有一个事实是，小规模国家指数的行业权重常常为公用事业、银行业和能源业这样的大行业所垄断，缺乏更加令人感兴趣的多样性。

由于这些原因，同时也为了避免过多的细枝末节分散了读者对更有意义的信息的注意力，我们将把本节的叙述限制在最热门欧洲品种的主要特征上。（所有主要西欧国家以及全世界所有其他主要发达市场的国家级基准指数，详见本书第七章章末的表7.2。）

- 德国：德国股票指数（German Stock Index，简称DAX）是包含德国30只最大股票的市值加权指数。DAX的成份股集中在周期性很强的工业行业板块。[①] 比如汽车（14%）、资本货物（12%）和材料（10%），与更大范围的欧洲市场相比波动性非常大。还有一个流动性小得多的德国DAX中盘指数（German DAX Mid-Cap Index，简称MDAX），包括DAX之外50只最大股票。值得注意的是，DAX和MDAX都是按总收益指数计算的。
- 英国：富时100（FTSE-100，简称UKX）是英国的主要参考指数。它是流动性非常大的市值加权指数，包含100家英国最大的公司，其中有许多是欧洲最大的公司。跟DAX一样，UKX的周期性非常强，因为它大量集中在能源（20%）、金融（17%）和基础材料（12%）等行业板块。对于小市值和中市值行业板块来说，还有富时250中盘指数（FTSE-250 Mid-Cap Index，简称MCX），由UKX之外的250只英国最大股票构成。它也是市值加权指数，是欧洲比较热门的中小盘基准指数之一。将这两个指数的市值相加（UKX约占

① 周期性公司是指受经济周期变化影响严重的公司。详尽描述请参阅本书第十三章。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

92%，MXC 约占 8%），就是富时 350 指数（FTSE-350 Index，简称 NMX）。这个指数本身并没有得到广泛引用，却是 FTSE-350 行业板块指数的基础，而这种行业板块指数深受那些关注英国市场具体行业详细情形的投资人的青睐。

- 法国：CAC-40 指数（CAC-40 Index，简称 CAC）是修正的市值加权指数，包括 40 家法国大盘公司。法国经济虽然不如德国或英国市场的流动性大，却颇具多样性，而 CAC-40 的成份股涉及许多行业，没有什么显著的板块集中度。
- 西班牙：西班牙主要指数 IBEX-35（IBEX）是我们前文描述的规模较小经济体国家指数的一个典型例子；权重最大的三个行业——银行（33%）、电信（21%，完全由一家公司构成）和公用事业（18%）——占了指数的 72%，其中最大的三只股票——两家银行［桑坦德（Santander）和西班牙对外银行（BBVA）］和一家电信公司［西班牙电话公司（Telefonia）］——就占了指数的 50%。西班牙经济还向建筑行业严重倾斜，房屋建造商和基础设施供应商在指数中占有很大权重。
- 意大利：标普米兰指数（S&P/MIB Index，简称 SPMIB）是意大利 40 只最大股票的市值加权指数。这个国家级指数与 IBEX 相比，是一个行业高度集中、覆盖面狭窄的更加显著的例子。SPMIB 总市值的 80% 以上都集中在金融（银行和保险公司占 50%）、能源（21%）和公用事业（12%）板块。
- 瑞士：瑞士市场指数（Swiss Market Index，简称 SMI）在行业板块权重方面是欧洲各种指数的一个例外。瑞士虽然规模很小，却在很多行业都拥有一批规模非常大的举世闻名的公司。因而，SMI 的行业板块权重异乎寻常，排名靠前的是制药［34%；诺华制药（Novartis）、罗氏控股公司（Roche Holdings）］、食品与饮料［21%，完全为雀巢（Nestle）占有］和银行与金融综合板块［23%；瑞银集团（UBS）、瑞士信贷银行（Credit Suisse）］。
- 瑞典：斯堪的纳维亚市场流动性最大的 OMX 斯德哥尔摩 30 指数（OMX Stockholm 30，简称 OMX）行业分布面很广（虽然大部分行业都由一两只股票垄断），包括零售、银行、电信、科技、资本货物和制药行业的很大权重。

这里值得提及的是另一个金砖国家、近年来大宗商品牛市的主要受益国俄罗斯，虽然它仍然是一个新兴市场。俄罗斯交易系统指数（Russian Trading Systems Index，简称 RTSI）包含 50 只股票，其中 16 只最大股票都在能源、银行和材料行业。这三个行业占了总指数的 84%，其中能源行业就占了该指数总市值的 54%。

日本

日本有两个主要基准指数。包含 225 只大盘股票的价格加权日经 225 指数（Nikkei-

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

225，简称 NKY）和包含大约 1 720 只市值各异股票的市值加权指数，东证股价指数（TOPIX Index，简称 TPX）。虽然基于日经指数的产品的衍生品交易更加活跃，但这些行业板块指数都是基于规模更大、更加多样化、权重设置更加合理的 TOPIX 构建的。

除日本以外的亚洲地区（NJA）

由于不同市场之间总体上缺乏同质性或一体性，除日本以外的亚洲地区的重点仍然是各国国情不同。最热门的两个泛区域性基准指数是日本除外的美摩太平洋指数（MSCI Pacific ex-Japan Index）——该指数包含日本除外的亚洲地区的 4 个发达市场（澳大利亚、中国香港、新西兰和新加坡）——以及扩展型日本除外的太平洋所有国家指数（All-Country Pacific ex-Japan Index），增加了 7 个最大的新兴市场（中国内地和台湾、印度尼西亚、韩国、马来西亚、菲律宾、泰国）。就单一国家面临的风险来说，来自该区域之外的投资人往往关注 MSCI 国家级指数，而当地投资人主要关注的是流动性最大的国家级指数，尤其是拥有活跃的衍生品市场的国家级指数。作为最后两个金砖国家的中国和印度市场——虽然在很大程度上仍然是新兴经济——因为其巨大的规模和快速的增长而备受关注。

东南亚各国的各种基准国家级指数在行业权重方面表现出很大的多样化，虽然一个十分显著的倾向是出口导向型的周期性行业。表 4. 11 罗列的是每个发达市场和数个比较热门的新兴经济体的主要指数，以及各个指数中权重最大的行业。

表 4. 11　除日本以外的亚洲国家及地区级指数

国家及地区	指数名称	代码	股票数	行业板块集中度
澳大利亚	标普/ASX 200	AS51	200	材料（28%）
中国内地	上海 A 股综合指数	SHCOMP	893	银行（21%）、能源（29%）、材料（10%）
中国香港	恒生	HIS	43	银行（36%）、电信（14%）、房地产（13%）
	恒生中资企业[①]	HSCEI	42	银行（40%）、能源（24%）、保险（13%）
印度	Nifty 50	NIFTY	50	能源（25%）；银行、软件、电信和公用事业（各 10%）
马来西亚	吉隆坡交易所综合指数	KLCI	100	银行（21%）、资本货物（13%）、食品、饮料和烟草（12%）、公用事业（12%）
新西兰	NZSE 15 Gross	NZSH15G	15	电信（29%）、材料（16%）

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

续表

国家及地区	指数名称	代码	股票数	行业板块集中度
新加坡	海峡时报指数	FSSTI	30	银行（30%）、资本货物（20%）、房地产（17%）、电信（12%）
韩国	KOSPI 200	KOSPI2	200	半导体（15%）、材料（16%）、资本货物（20%）、银行（12%）
中国台湾	TWSE，Taiex	TWSE	600	科技硬件与设备（27%）、半导体（18%）、材料（15%）
泰国	SET 50	SET50	50	能源（39%）、银行（20%）

①中国公司股票上市有三个主要类型。在内地的交易所（上海和深圳）一般有两种类型：以当地货币人民币交易的 A 股，一般仅供中国的国内投资人交易；另一种类型叫 B 股，国内和外国投资人都可以交易，交易币种为非人民币。然而，外国投资人一般都觉得第三种股票类型的交易更加方便——叫作 H 股，在中国香港股票交易所上市。恒生中资企业 H 股指数（HSCEI）是在恒生交易所上市的中国 H 股的自由流通股市值加权指数。该指数虽然与香港有关，实际上却是中国市场的一个基准指数。

本章总结

股票指数是衡量广义股市或某个具体分类股市综合表现的最佳途径。虽然股票的入选条件取决于指数的目标和入选为成份股的股票类型，但是加权方式一般都依照三个标准方法之一：市值加权（有时按照自由流通股数进行调整）、平均加权或价格加权。虽然一个指数的表现是一种有用的标志，但同样必须意识到的一个重要问题是，有关指数成份股的大量内部变化信息，有可能并非能从表面上看出。

指数位的实际计算相当简单。有了指数定义中每只成份股的股数及其当前的价格，指数中股票的总价值就能计算出来，然后除以一个因子，从而实现两个目的：一方面我们可以指定一个“养眼”的指数位，另一方面又可以在出现成份股的变化时重新设置指数的权重，或重新设置某个现有成份股的权重。

复制性股票投资组合的计算可以通过两个方法实现。更直观的方法是用每只股票的权重百分比乘以投资组合的目标名义金额，从而得出每只股票的名义投资额；这个数字接着除以股票的市场价格，得出该股的股数。另一种方法是目标名义金额除以指数股票投资组合的金额（在应用因子之前），然后用这个数乘以每只股票的指数股数。套期投资组合的重新平衡包括根据新的权重分配——总额与现有投资组合相同——来计算复制性投资组合，然后两个数相减。投资组合的重新平衡应该永远保持金额不变（买单金额和卖单金额相等）。

美国最热门的广义指数基准是标准普尔（SPX、MID、SML）、纳斯达克（NDX）、

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

罗素投资（R1000、R2000、R3000）和道琼斯（DJIA）创建的。除了标准普尔和罗素的成长型和价值型风格指数外，还有一些热门的行业指数，其中有些是用公式从广义指数推导出来的，有些却是新创建品种。在欧洲，对广义指数的兴趣主要集中在STOXX和MSCI指数——而这两个指数都又分解成若干行业的子项指数——然后才是国家级基准指数。在亚洲，投资人的兴趣主要集中在具体的国家指数，包括日本的日经和东证，以及日本除外的亚洲较小国家的各个国家级指数。美摩提供着最受欢迎、最为全面的全球性基准指数。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第五章
程式交易

导读

程式交易（program trading）[①] 毫无疑问是华尔街遭到误解最深、遭受最不公平诋毁的业务之一。人们普遍认为，它是一种计算机通过精密模型做出的无人监管的决策和高速交易行为，偷走那些只是想买几只股赚个养老钱或孩子的学费的毫无戒备的投资人的钱。

这当然是一幅很生动形象的画面，但遗憾的是也是完全失真的画面。诚然，的确有一些所谓的“统计套利”（statistical arbitrage）交易员利用计算机模型来识别市场上的异常交易形态并从中获利，但他们只占了总交易量的很小一部分，而且更重要的是，他们与华尔街上正经投资银行的程式交易业务没有任何瓜葛。

那么问题是，究竟什么叫作程式交易？我们冒着让那些深感从前对程式交易的描述诱人无比的读者很可能会大失所望，用 NYSE 提供的定义作为一个起点来说明。

> 程式交易被定义为是一个大范围的投资组合交易策略，涉及 15 只或更多股票的买入或卖出，总市值达到或超过 100 万美元。
>
> ——纽约股票交易所，2008 年 7 月 31 日

这个定义简明扼要——15 只股票和 100 万美元——而且老实说，没有多少帮助。从实操的角度说，程式交易是投资组合中各个股票的同时执行，其中对投资组合作为一个整体的特点和表现的分析，比个股细节更加重要。这种交易策略的产生，是为了满足持股数量太多而无法一只只股票来考察的投资人，或投资策略重点是投资组合层

① 程式交易与股指期货这两个产品，不可能只谈及其一而不涉及其二，因为两个产品的交易和定价方面有着诸多的重叠。因而，本章数处提及期货合约，尽管实际上我们到了第七章才介绍该产品。如果读者对该产品完全不熟悉，那么从本章来说，只需要明白，股指期货是一种交易所交易产品，能够复制一个大范围基准指数的收益率，比如 SPX。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

面的综合情况的投资人的需要。虽然一篮子股票的实际执行行为最后总是落实到成份股中一只只股票的买入或卖出，但投资组合交易员拥有特别设计的交易程序，能让他们采用类似个股的方式来分析和执行整个投资组合。

为什么会臭名昭著?

有了这样一个显然不疼不痒的定义，人们很有理由问，程式交易怎么会落得这么一个坏名声呢?归根到底，程式交易不过是诸多个股交易的一种协调执行行为——仿佛有个经纪人在指挥着一个个股交易员大军——而且其本身并没有任何暴力性，也不冲击市场的稳定性。这个“坏小子”形象主要是以下三个因素造成的：

- 无知：对于程式交易究竟涉及什么，无论是散户投资人还是政府监管部门，都普遍存在错误认识、缺乏理解。令人误导的名称也没有起到好作用——这个名称常常被更加合适的术语投资组合交易（portfolio trading）所代替。
- 守旧：程式交易推动了20世纪80年代和90年代的科技进步，以提高效率、降低成本，使之成为许多有实力的客户的一种诱人的交易执行方式。结果，程式交易柜台吃掉了原本交给个股交易员的很大一部分业务。在程式交易还属于相对比较新的产品的那些日子里，华尔街上许多“传统卫士”忿忿指责程式交易为世界诸多邪恶之源，企图由此来捍卫他们的业务模式。
- 布兰迪委员会报告（Brady Commission Report）：里根总统设立的布兰迪委员会是为了调查1987年10月19日股市崩盘的原因。在该委员会的最终报告中，市场狂泻（大约一天下跌了25%）的很大一部分责任被错误地归咎到程式交易身上。特别是，布兰迪报告着重指责了指数套利——这是一种从股票市场与股指期货市场之间价格错位中获利的交易策略。我们会在下一章看到，当我们更加细致地研究这种策略的时候，指数套利是一种市场中性策略，涉及同时买入和卖出两种不同的资产——一种是股指期货，另一种是复制性股票投资组合——且这两种资产都包含同一个标的指数的风险。通过买入一种指数风险成本较低的资产、卖出一种成本较高的资产，交易员可以从两者之间实现利润。然而，由于这两个资产包含的是同一个标的指数的风险，而且买入和卖出的金额相同，因此该策略属于“市场中性”，不会使市场总体（把“市场”看成是包括股票市场和股指期货市场在内的一个整体）的走向有什么变动。股市崩盘那天，期货的交易价格大大低于相应的股票投资组合，而套利商在买入期货、卖出股票，以统一这两个价格（并从价差中获取利润）。布兰迪委员会只看到了股票市场的卖盘，错误地指责股指套利为崩盘的罪魁祸首。

法规

为了回应1987年的市场崩盘，以及错误地怪罪了指数套利和总体上的投资组合交

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

易策略，一些新的交易规则颁布了。出台的第一个规则——纽约股票交易所80A规则——制定了指数套利项圈（上下限，index arbitrage collars），即市场变动超过2%的任何时候立刻生效的一种投资人保护措施。（在这里，“市场”的定义为NYSE综合指数，即在NYSE上市交易的所有普通股的市值加权平均数。）在“套紧”项圈的时候，作为指数套利策略的一部分而提交的程式交易委托必须保持稳定，也就是说卖单提交时必须带有高于最后成交价格卖出（sell-plus）的交易指令（意思是只能按照报升价格执行），而买单提交时必须带有低于最后成交价格买入（buy-minus）的交易指令（意思是只能按照报跌价格执行）。这些委托类型通过平掉买单、摘掉卖单，防止了套利商“涌向流动性好的品种”，因为那样就有可能夸大市场的方向性走势。相反，套利商必须等待市场走到他的价位——从而有效地把优先权交给了所有非套利委托。该项圈只有在市场回到波动幅度低于1%的状态的时候才取消。

例如，如果有个套利商想卖出复制性篮子股票，一旦项圈启动，他的投资组合中每只股票的市价委托都必须附加一个“高于最后成交价格卖出”的指令。只要市场上另有更加强势的卖家愿意平掉买单，“高于最后成交价格卖出”的委托不大可能得到执行，因为这种抛售会造成股票价格的下跌，而“高于最后成交价格卖出”的委托在下跌的时候是无法执行的。只有在其他卖家要么完成、要么取消了自己的委托，而且有个买家出现，愿意“高吸”股票，从而造成股价上升的时候，套利商才能卖出股票。

“市价涨跌”方面的要求大大提高了实现套利的难度。由于交易比较便利，期货市场的反应一般比相应的现货市场更快。在市场突然下行的时候，期货会比股票跌得更深，跌得更快。因而，指数套利商必须卖出比较贵的品种（股票）、买入期货交易合约。然而，在项圈启动的时候，他只能以高于最后成交价卖出，而在市场迅速下跌的时候这是不太可能实现的。结果，虽然期货市场上买入很容易（在市场下跌的时候买入），抵消性股票投资组合的卖出却非常困难，使得套利机会几乎不可能捕捉到。在市场突然飙升的情况下，形势正好相反——股票价格的反应比期货慢，套利商需要买入股票篮子，而不是卖出相应期货。然而，股票的买入只能在低于最后成交价的前提下完成，同样难以实现。

80A规则表现出了有根本性缺陷的逻辑。指数套利不是一种方向性策略，而是起个信使的作用，在现货市场和期金市场之间传递价格信息，以确保两个市场的对应资产价格保持一致。在指数套利项圈启动的时候，股票市场发出的明确的信息是，由于它不喜欢期货市场发出的信息，它要让这个信使闭嘴。此外，非常苛刻的触发价位——涨跌2%——意味着如果市场波动，项圈就会频繁启动。1998年，80A规则在227天（当年的总交易日大约为255天）中启动了366次。

最后，逻辑占了上风，80A规则终于被废止，虽然这时已经到了2007年。有趣的是，大约与此同时，在一次市场崩盘之后出台的一条具有相似误导性的法规——该法

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

规可追溯至70多年前——也被废止。1934年证券交易法的规则10a-1规定，卖空行为只能在高于最后成交价的时候才能执行。这就导致了交易的不对称性，因为股票的利好消息可以自由传播，而有可能意味着空仓的负面消息却受到了限制。这种手法与80A规则如出一辙：市场不喜欢卖空者所传达的信息，就让他们闭了嘴。经过了交易员争取获得卖空"市价"的多年努力之后，证券卖空法规（Regulation SHO）于2007年逐步取消了高于最后成交价的规则，从而允许更加对称地表达股票观点。

具有讽刺意义的是，在卖空行为"市价涨跌规则"被取消仅仅一年多一点后，美国证券交易委员会（SEC）与英国金融服务管理局（FSA）和欧洲其他国家的证券市场监管部门一起，对卖空行为临时实施了严格得多的限制。

在2008年9月初雷曼兄弟（Lehman Brothers）破产后的几个星期里，金融股遭遇巨大压力。投机商疯狂抛售金融股，加上有关其他没有根据的即将出现的破产传闻，股价跌到了极其低的水平，其中许多股票在一个交易期里就狂跌20%～30%。股价狂泻被许多人看成是一个本质性问题（所谓"市场最明白是怎么回事"的观点），投资人和贷款机构拒绝与被认为最容易受影响的公司打交道。这种破坏性的恶性循环在继续加速，以至于真正的风险：在投机、恐慌和传闻的综合作用下，卖空者实际上有可能导致一些运行绝对完美的企业破产。

有鉴于这种特殊情形，以及再出现一家金融机构倒闭而对整体经济构成的潜在后果，政府决定临时禁止部分金融股票的所有卖空行为，以便恢复一个更加公平有序的市场。该措施在阻止许多公司股价螺旋式下跌方面取得了广泛成功，让投资人得到了一个喘息的机会，有时间更加理性地评测各个机构的风险。虽然有些投资人评论说假如80A规则没有被废止，这种局面永远都不会出现，但战术性地应用一个临时性规则来防止市场滥用的做法，毫无疑问好过全面应用一个有缺陷的规则。

仍然有效的第二条法规是纽约证券交易所80B规则。该条法规确定了DJIA下跌的具体百分比——叫作断路器（circuit breakers）机制，它可触发交易所暂停交易。停牌时间的长短取决于下跌的幅度和下跌的时间。

下跌10%		下跌20%		下跌30%	
2:00之前	停牌1小时	1:00之前	停牌2小时	任何时候	闭市
2:00～2:30	停牌30分钟	1:00～2:00	停牌1小时		
2:30之后	不停牌	2:00之后	闭市		

资料来源：纽约证券交易所（www.nyse.com），截至2008年7月28日的数据

对80B规则的断路器机制的争议，比对80A的指数套利触发机制的争议少了很多，其中的原因有二。第一，断路器机制是对称的，暂停了所有交易，以便市场参与者得

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

以喘息，并就真实市场形势做出经过更加细致考虑的评估；而指数套利项圈则是不对称的，只应用于市场中立性交易的一边。第二，跟经常一天启动多次的 80A 规则不同的是，由于触发断路器机制要求出现大幅度波动，因而暂停交易是极其少有的事件。80B 规则从开始实施以来只触发过两次，而且都是在 1997 年 10 月 27 日，造成市场提前 30 分钟关闭。

"坏小子"的讽刺意义

有关程式交易及其在人们心目中普遍的魔鬼形象，具有讽刺意义的是，程式交易压缩成本、经营效益的最大受益人，事实上是小规模的散户投资人。程式交易柜台的主要客户群是大型共同基金和养老基金，专门从事低成本、高度多样性的指数复制策略，是对小规模个人投资者的最合适的投资载体。对冲基金几乎没有通过程式交易柜台来进行交易的，因为这些基金往往专注于通过人为的选股来增添价值，而不是恪守某个指数基准。虽然手里拿着一大笔钱的经验老到的投资人可能会愿意冒更大的风险，愿意支付较高的费用（通常是 2% 的年管理费加上利润的 20%）并投资于某个对冲基金，但普通股民在采用多样化基准指数的被动性复制策略下有 10～20 个 bps 的年管理费时，日子则好过得多。这些低成本基金得以存在的唯一原因，是因为有为他们提供服务的程式交易柜台。

尽管在许多方面都遇到了阻力，但是投资组合交易作为一种交易手段的益处大得让人无法不动心，这一产品的应用得到大幅度提高，而通过程式交易执行的交易量占 NYSE 总交易量的比例目前平均达到 30% 上下。NYSE 密切监督程式交易活动，并自 1988 年起要求所有会员公司提交程式交易每日报告（Daily Program Trading Report，简称 DPTR），它包含作为程式交易的一部分而得到执行的所有委托的细节，及对交易初衷（代理委托、客户助推交易、主导交易、指数套利）的描述。各个会员公司提交的报告接着汇总成每周 DPTR 总结报告，描述交易所内总体程式交易活动的细节，包括 15 家最活跃程式交易公司的交易股数的具体细节。该报告可以从 NYSE 网站上获取。

表 5.1 显示的是从 2008 年 7 月 31 日 DPTR 报告中摘取的一部分 52 周平均交易量数据及其与前两年的比较情况。这里记载的交易量仅仅指在 NYSE 挂牌的股票的程式交易量。请注意，这期间不仅交易量大幅度上升（从每日 16.7 亿美元上升 62% 至 27 亿美元），而且交易场所也发生了重大变化。在 2005～2006 年期间，NYSE 挂牌股票在交易所交易的比例与通过其他流动性场所［ECN、经纪人流动性池子（broker liquidity pools）等］交易的比例大约为 60/40。短短两年以后，这一比例反转过来，在交易所之外场所的交易量如今占了 60%。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表 5.1 一年平均 DPTR 数据

NYSE 程式交易汇总			
52 周平均数（截至 7 月 31 日）	2008	2007	2006
日均成交量（千美元；卖出美元）	**2 703.00**	**2 178.20**	**1 664.90**
NYSE	40.10%	47.40%	58.00%
其他场所	59.90%	52.60%	42.00%
占 NYSE 总量的%	27.70%	31.90%	29.10%
按交易策略分类			
代理委托	63.80%	59.70%	55.80%
客户助推交易	5.60%	6.50%	5.20%
主导交易（不含指数套利）	27.10%	28.80%	31.30%
指数套利	3.40%	5.00%	7.70%

资料来源：纽约证券交易所，截至 2008 年 7 月 31 日的数据（www.nyse.com）

举例说明

因为程式交易是一种服务，而不是像股票或期权那样的交易产品，要想理解程式交易柜台的运作方式，最好的办法就是坐在交易员旁边，观察他或她是怎么做的。我们在本书可以采用的最接近的办法就是，带着读者一步步走过某份虚构的客户委托的整个运作周期，描述期间的各个步骤，并通过举例来提供交易的细节和典型的对话。为了便于解释说明，我在此模拟了一个简化的常见程式交易委托管理系统，如表 5.2 所示。通过细致研究程式交易员使用的工具，读者可以获得一些很有价值的知识，包括有关他都做了些什么，以及哪些问题对于他的业务来说至关重要。

第一步：交易的启动

当客户通知销售交易员他要发送一份委托，并提供了有关委托所包含内容和希望如何执行委托的初步细节时，该过程就开始了。在这个时候，具体股票的构成细节并没有提供，只有泛泛的投资组合特征，而这些特征要求主要是为了确保整个委托得以成功传送。销售交易员提醒交易员，有客户将要传送交易细节。

销售交易员对交易员说：“嘿——Onceler 投资公司要发过来一笔交易——买入（价）62，卖出（价）85，一共 1 220 100 股，价值大约 3 500 万美元。他想用 VWAP 方式在全天内运作这份委托，但是如果你有什么想法、觉得你能做得更好的话，他愿意

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表5.2 程式交易委托管理系统

程式交易委托管理系统　　2008年8月31日11:19:48

投资组合清单

投资组合名称	代码	股数	总额	买盘	买入股数	买入金额	执行	卖盘	卖出股数	卖出金额	执行
VWAP_风险_310808	145	2 844 300	91 358 916	85	1 223 049	51 160 993	25.0%	60	1 621 251	40 197 923	28.4%
Onceler_310808 ←	147	1 220 100	35 761 131	62	448 500	15 616 697	43.4%	85	771 600	20 144 434	31.4%
Tech_Rebal_310808	41	338 700	9 452 114	10	83 400	2 327 801	0.0%	31	255 300	7 124 313	0.0%
……											

新建　导入FIX　报告　传送成交单

股票细节　Onceler_310808　盘口：买/卖 ○　买 ●　卖 ○　查看：股票 ●　板块 ○

代码	名称	盘口代号	总股数	占投资组合比	总额	ADV ▽	执行股数	完成	待执行股数	均价	VWAP	表现（bps）
ENRG	Popular Energy	B	24 100	6.84%	1 068 112	30.58%	7 150	29.7%	16 950	44.220	44.312	41.4
SSG	Simon Signal Group	B	12 100	4.19%	655 033	13.84%	5 410	44.7%	6 690	15.899	15.885	（8.7）
ITI	IT Technonlogy	B	25 000	3.07%	479 500	12.49%	11 000	44.0%	14 000	19.296	19.319	11.6
MNET	Micronet Software	B	10 400	2.01%	313 976	2.10%	4 700	45.2%	5 700	30.561	30.337	（73.9）
GEE	Giant Oil	B	112 400	3.00%	468 224	1.88%	52 300	46.5%	60 100	37.866	37.923	15.1
WBP	Warjason Badpuns	B	3 500	1.49%	232 015	1.54%	1 485	42.4%	2 015	66.557	66.432	（18.7）
CAR	Carlauto	B	8 700	1.43%	223 068	1.34%	4 050	46.6%	4 650	25.705	25.793	34.1
TOTAL		62	448 500		15 616 697		194 515	43.4%	253 985			

创建波浪%　个股委托

波浪细节　Onceler_310808

篮子名称	盘口	波浪号	状态	占投资组合比	代码	总股数	价值	剩余股数	待执行金额	执行	指令	耗时
Onceler_310808	买入	4	运作中	5.0%	62	22 425	780 835	7 310	254 533	67.4%	最后价	11:05:55
Onceler_310808	买入	3	取消	5.0%	62	22 425	780 835	-	-	100.0%	最后价	10:30:25
Onceler_310808	买入	2	运作中	6.8%	1	24 100	1 068 112	16 950	751 224	29.7%	现货柜台	9:22:25
Onceler_310808	买入	1	完成	23.2%	61	106 100	3 637 146	-	-	100.0%	MOO	8:59:22

更新波浪　取消波浪　查看波浪细节

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

稍微调整一下。他过一两分钟把委托单 FIX 过来。我收到单子、确认细节以后，你能不能给他打个电话，讨论一下执行策略?”

第二步：委托的传送和上传

交易柜台收到的委托有可能是通过电子邮件发送的电子表格或文本文件，或通过现在的标准做法——FIX 连接。FIX 是金融信息交换协议（Financial Information eXchange）的缩写，即经纪人与客户之间沟通交易和执行信息的一系列信息发送说明——简直就像是一种语言的编程。客户与某个经纪人建立电子连接，然后用 FIX 协议将委托直接传送至交易柜台。与电子邮件发送的电子表格方式相比，这种没有人为干预的直达式处理过程可以大大提高处理的速度、减少差错。

无论采用什么样的沟通方式，委托都包含某种证券识别码［股票代号、路透证券码（RIC）、统一证券识别编码（CUSIP）、交易所通用编码（Sedol）］、拟执行的股票数量和买卖盘口说明（买入、卖出或卖空）。有些客户也许会说明是为了抵消而买入（即抵消空头的买入，而不是开创一个新的多头），虽然这主要是为了他们自己的目的，因为从交易的角度说，抵消性买入委托和买入委托，处理起来是一样的。交易方向有时通过在股票数量前标注加号或减号来表示。然而，在这个例子中，客户必须确认一个带加号的数量是指买入（也就是说，我希望最后持有 1 万股）还是卖出（我有 1 万股，想要卖出去）。客户有时也会说明应该将执行结果记入哪个账户，虽然有时这种要求是事后提出。

委托管理系统 委托单要载入程式交易委托管理系统，如表 5.2 所示。该系统首先核对确认客户提交的所有证券识别码有效（即代表着正确无误的证券品种），确认方法是对比内部产品数据库。交易员给投资组合委托编个名字——Onceler_310808；然后是总投资组合的基本细节，包括股票数量、总股数和整个投资组合的预计名义美元金额（在本案例中为 35 761 131 美元），显示在屏幕的最上方［投资组合清单（Portfolio List）］。股数和名义金额细节首先显示的是整个投资组合的合计数，然后细分为买盘和卖盘。我们还能看到该投资组合的多大比例已经得到了执行。例如，在表 5.2 中，委托 Onceler_310808 显示了投资组合中 43.4% 的买盘和 31.4% 的卖盘完成时的情形。投资组合层面的行为——比如上传一个新交易或通过 FIX 连接导入一份委托、产生执行报告（后文详述）或通过 FIX 将成交单（fills）（执行价格）传回给客户——可以用表格右下方的按键来实现。通过翻看“投资组合清单”，可以看到载入系统的所有委托的细节。（箭头表示 Onceler 委托。）

在委托上传之后，委托管理系统便向公司的市场数据系统询问每只个股的详细数据（最后成交价、币种、日均交易量等）。在“投资组合清单”中选中投资组合后，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

该投资组合的具体委托细节就会显示在屏幕中间位置的股票细节（stock details）表中。这些细节内容包括股票代码、公司名称、盘口（买盘或卖盘）、股数、该委托在投资组合中的权重百分比、该委托的名义金额，以及该委托的预计流动性［即该委托占日均交易量多大的百分比（本例为% ADV］。这一“股票细节”表将不断实时更新每份委托：已经执行的股数（包括绝对数和所占整个委托的比例数）、待执行的剩余股数和平均执行价格。该投资组合的基准价格（在本案例中为 VWAP）显示在最右边，连同实际执行情况与该基准价格相比之下的表现。投资组合的合计细节情况也显示在“股票细节”底部的合计栏中。

为了便于交易员从不同的角度来分析投资组合，“股票细节”窗口还有几种不同的排序和过滤选择。表 5.2 中显示的委托管理系统所包括的功能键（位于表格中部的上方）允许交易员选择是查看整个投资组合，或是仅仅查看买盘或卖盘；是查看所有个股层面的细节，或是行业板块的综合信息。“股票细节”表还可以通过点击各栏标题来排序。(排序方式为数字占 ADV 百分比的降序。)

第三步：交易前分析与策略

在执行委托之前，交易员要研究投资组合，以便熟悉该投资组合的总体特征，了解有可能影响执行效果的所有具体的敏感情形。他的目的是要理解投资组合的构成，这样他就能确定实现客户目标的最佳交易策略，同时有能力告诉客户，投资组合中有哪些具体特征有可能需要特别注意（比如某只个股占了该委托的非常大的比例，或某只流动性非常差的股票有可能很难实现交易）。交易前分析使得交易员能够确定客户希望的交易方式是否与投资组合的特征吻合，并且在发现不吻合的时候建议采用其他方法。虽然客户常常自己进行投资组合分析方面的计算，但很多客户都依赖交易员给予指导，而他的责任是要确保交易方式不会损害客户的利益或导致不必要的市场波动或破坏。

在大多数情况下，直接从程式交易委托管理系统中快速审查一下投资组合中的最大权重股和流动性问题就足以为执行提供指导。但是，对于比较大、比较复杂或比较敏感的交易来说，常常有必要进行细致得多的投资组合分析。大多数公司都提供一种交易前工具（pre-trade tool），往往是 Excel 工具或基于网络的工具，能够产生比较全面的投资组合分析，包括按照市值、国别和币种（对国际性投资组合而言），以及历史表现、与基准价格的对比和预计执行影响分析，进行比较精细的行业板块分解、分类。

我们这个案例中的客户已经表示，他希望以 VWAP 为目标分时进行篮子的执行，但表示愿意担负一定风险，以便实现优于基准位的价格，并要求交易员提出指导意见和任何想法。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

交易员对客户说："总体上说这个投资组合是流动性非常好的大盘股，除了占总量10%以上的两只股票以外。Popular Energy 实际上是我们有可能有难度的唯一一只股票，因为它的交易很不活跃，而你占了全天交易量的1/3。从板块角度说，你有很多能源股，大概占了你的篮子的1/4，这一点我们会密切关注：欧佩克夜间有个消息，看起来能源股会低开。除此以外，市场看来很强势。我建议加大开盘时你的买单，以便利用那时的弱势，同时稍微减少一些卖单。"

从程式交易的角度说，基准价位的确定，无论是 VWAP 还是其他目标，是要用于整个委托的综合表现。即便某些个股的执行情况远远偏离了 VWAP 目标，如果整个投资组合平均下来执行情况优于 VWAP 的话，客户完全可能仍然十分满意。客户也许会选择细致查看具体个股的细节情况，看看哪些委托执行得非常好，哪些委托执行得尤其差，但是至少原则上说，经纪人的目标是要提供一种整个投资组合合计数好于所选定基准位的执行结果。

第四步：执行

如果没有可以用来实施执行策略的工具的话，策略再精巧、再恰到好处，也无法得到认同。多年来，用于执行大规模股票投资组合的越来越先进的策略和技术得以开发，以满足客户和交易员日益复杂的要求。

投资组合的交易从概念上说与个股的交易非常相似。区别在于，我们不是引用确切的股数和价格［"我有 10 万股 XYZ（公司股票）要卖，我准备出价 47.25 卖 1 万股"］，而是用百分比（percentage terms）和描述性价格（descriptive prices）来表示。（"我准备以最后卖出价卖出篮子的 10%。"）很重要的一点是要记住，交易所只理解个股——他们没有将多份委托联系在一起或采用某种综合价格的概念。程式交易工具的工作是要将"以最后卖出价卖出 10%"这样一种投资组合层面的指令转换成一波（wave）个股委托，其中每份委托为相应股票数量的 10%，其限价等于每只股票的最后卖出价格。

在程式交易工具中，这种波浪会受到监督，并作为一个微型投资组合来处理。程式交易软件持续跟踪每份委托中各股交易的数量，然后将结果综合成波浪细节。在虚构交易系统中发送到市场的波浪在表 5.2 中屏幕底部的波浪细节（wave detail）处显示。

根据投资组合的特征和客户目标的不同，交易员会从多个可能的执行篮子的方法中做出选择。各个交易系统能够提供的具体功能各不相同，但是总体概念都是一致的，都能应对客户或交易员可能给出的各种交易指令。核心细节都包括要纳入波浪的股票、

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

每只股票的数量和各股的交易指令。

1. **波浪**：确定每只个股纳入波浪中的股数的依据有可能是：
   - 占总数的百分比：每只股票在总委托中的百分比（例如，“总委托的10%”）。
   - 剩余股数的百分比：每只股票中未纳入另一份波浪委托的股数（例如，“剩余的一半”）。
   - 占分类中的百分比：总委托中一个分类的总数或剩余数的百分比。它的选择基础可以是事先确定好的特征，比如行业板块、市值或流动性，或交易员根据其他条件人为做出的选择（例如，可以在内部与其他客户流量对盘而无须在市场执行的委托）。
   - 个股：某只个股的具体股数。
2. **交易指令**：一个波浪的交易指令可以用某个参考价格或某个具体方式——比如VWAP目标来描述：
   - 交易所委托：对于直接发送给交易所的委托来说，根据现有参考价格（买入价、卖出价、最后成交价、收盘前价等）情况，其交易指令可以是市价委托，无论是持续性交易还是限制为一次竞价（MOC或MOO）的交易，也可以是限价委托。在波浪发送的时候，参考价格被记录下来，用于每只个股委托的数字限定。限价也可以用每股若干美分、若干差异价或若干基点来进行调整（例如，一个卖出委托波浪发出时的限价为卖盘减一个差异价：这样就会形成每只股票的最佳卖价，从而该委托就会排在盘口队伍的最前头）。
   - 自动执行：对于许多一般性委托来说，积极的交易管理不会增添什么价值。这些委托最好的执行办法是采用算式交易工具。[①] 自动交易工具甚至更加适合程式交易，因为投资组合的交易本身就具有自然计算均值的效果。从必要性上说，算式策略必须就股票的“正常”交易形态做出假定，并用股票价格走势的数据分析来予以确定。在某种情形下，由于具体个股的走势特点的缘故，算式方法有可能会产生很好或很坏的结果。然而，如果系统设计得非常好，平均来说能够导致良好的执行结果，那么由许多只股票组成的投资组合如果应用算式，往往会有良好表现，因为表现有好有坏的各股相互冲抵了。
   - 转至现金柜台：需要特别关注或与其他现金柜台客户流量对盘的委托可以给

---

① “可是，他不是说自动交易策略只占成交量的很小一部分吗?”这话仍然没错，但需要有所澄清。引起公众和监管机构特别关注的自动交易策略是指那些涉及各个股票篮子的协调执行而不顾及个股的策略。例如，“按市价”卖出一个400只股票的篮子。算式策略不同于篮子层面的策略，因为它是以个股为基础运作的。一旦一波订单进入算式交易系统，其运作模式不再是齐头并进——其执行受制于个股具体的变量因素。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

出交易指令，发送给现金柜台交易员执行。当某只股票消息众多或处于特殊情形时，或对于流动性非常差的股票来说，往往这是最好的办法。

- 单只股票委托：如果波浪中只有一只股票，那么可以说明具体的限价数并给出以上任何一个指令。

这时，交易员的责任就是要监督每份波浪委托的执行情况，以及各个波浪的合计结果对投资组合的综合执行的影响。然而，与立刻查看每只个股委托的细节情况的现货交易员不同的是，程式交易的交易员首先着手的是每个波浪的高层次汇总信息，然后在他怀疑某只个股可能会有问题的时候，他可以深入到波浪细节，以便更加细致地分析具体情形。

例如，一个程式交易员可以发送某个买入投资组合的10%份额、限价为“最后卖价”的委托，然后把该委托留在市场几分钟。他很可能会立刻实现这一波浪的部分成交，比如20%到30%，因为对于许多股票来说，“最后”交易会出现在卖盘，“支付最后成交价”的指令因而就等于“支付卖价”。如果卖盘的股票数量不足以完成该份委托，那么余额就会作为最佳买价留在市场。对于篮子里剩余的委托来说，如果“最后”交易要么出现在了买盘、要么出现在了买卖盘口的中间位置，那么他就需要等待是否会出现某个卖家平掉他的买单。

通过观察委托完成的百分比情况，交易员可以监督自己有多少份委托正在完成中。如果他看到波浪得到执行的百分比正在稳步上升，这就意味着市场正在“朝他走来”(也就是说，他在市场上的买单正在一口一口地被平掉)。如果他发现波浪在完成某个百分比之后停滞不前了，他可以选择将自己有待执行的委托的个股限价更新为当前的“最后”成交价。另一个方法是，他可以选择支付卖价或将限价委托变更为市价委托，以便更快地完成波浪的剩余部分。这些决定取决于投资组合的成份股中买卖差价有多大（缩小差价的成本有多大)，取决于投资组合的流动性，取决于市场的一般趋势以及众多其他主观因素。如果投资组合中的有些个股证明有了问题，那么程式交易员就要逐个处理这些问题，尤其是在这些个股在投资组合中占有很大比重、很可能对篮子层面相对于基准目标的综合表现产生显著影响的时候。

以上最后一点十分重要。虽然程式交易的重点在于投资组合的综合表现情况，但这并不是说程式交易员对具体的股票细节没有兴趣。在投资组合规模庞大、品种繁多的时候，许多股票的日间走势会跟整体市场的大盘非常相似，程式交易员可以大盘指数为指导，就什么时候表现强势、什么时候表现弱势来做出明智决策。然而，也有一些异常股票，其价格行为是由于具体公司的消息驱动的，因而与市场整体的行为有很大区别。虽然统计平均数和历史上的交易量分配数据足以用来管理大部分委托，但决定相对于基准目标的最后表现结果的，常常是对异常股票的正确管理。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

即便是在投资组合中占有很小比重的股票，如果它们严重偏离了基准目标，也可能需要给予重点关注。一份占整个篮子的10%的委托如果偏离了10个bps，对整个投资组合的影响程度等于一份只占1%比重的委托偏离了100个bps。虽然重点自然是要落在比重最大的成份股，但是投资组合中流动性很差或波动性很大的"尾巴"股如果执行得很差劲，就可能对投资组合的综合表现产生极其有害的影响。

第五步：反馈

客户与交易员（或销售交易员）之间的互动在很大程度上取决于客户的个性和投资组合的特征。虽然有些人喜欢把委托交给经纪人处理，然后等待一天结束后收到电子邮件详细告诉他们委托业绩，但有些客户却喜欢多介入，有时甚至到了具体指示如何执行的地步。（"立刻挂上买盘的10%——买入价加一个差价……我成交了多少？把剩余部分改为最后卖出价。市场在往下，取消剩余部分！我成交了多少？再挂上10%买入价减两个差价……"）

一般来说，以市价执行的规模较小、流动性较大的投资组合即便有反馈的要求也是微乎其微，因为除了说"你已经成交"并把成交单送回之外，实际上没有什么反馈可言了。执行规模较大或流动性较差的投资组合的客户，或其交易策略取决于市场形势变化的客户，常常会要求日间的反馈。常见的情形是交易员或销售交易员提供一次或多次日间执行进展的更新情况、相对于基准位的表现情况和有可能需要注意的影响回报的任何特别情形。

> 交易员对客户说："现在我们大概成交了40%，买盘稍微有点超前，正在推迟交易部分卖盘等待市场上涨。到目前为止我们的表现不错，比VWAP好大约4.5个bps。其中的大部分是能源股，因为我们利用了开盘时的抛售，在量上赶在了前头。Micronet的新闻发布对我们不利，我们在这只股上落后VWAP大概74个bps，不过还好它只占投资组合的2%。流动性特别差的那只股，也就是Popular Energy，我正在跟现货交易员运作。我们在量上略有落后，因为我们正在努力谨慎动作，精心选择时机，不过表现很好——我们比VWAP好了不少。总体流动性相当好，我认为今天完成委托不会有什么困难。"

第六步：交易报告、交易后分析和记账

交易完成后，客户会要求提供每份委托的执行细节，包括交易的股数、平均价格、所有佣金、服务费或税金细节、将所有这些成本计算在内时的净价和交易与结算日期。享有FIX连接设施的客户可以从执行系统直接收到所有这些信息（有时是在交易日期

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

间实时收到这些信息），但其他客户则会要求提交执行汇总报告。有些客户可能具体要求提供为其委托定制的执行报告的格式。

同样常见的情形是，客户要求提供交易后业绩分析报告（performance analysis report）。该报告要提供投资组合的执行在综合层面上与基准目标的比较情况，以及每份具体委托的逐一分析和每只股票对整体表现的具体影响。（有关此话题，我们将在后文详述。）

然后，交易按照净执行价格（毛价加减佣金）记入客户的账户。如本书第三章所述，与交易所之间的数千份执行交易是记入一个清洗账户，而客户的每个账户只记入每只股票以平均价格（经过佣金和交易所服务费的调整后）的单笔执行交易。为了让程式交易柜台能够有效运行，记账程序必须是完全自动进行，因为交易量实在太大，无法用任何其他方式处理。如果一切进展无误，记账和结算过程应该相对没有什么需要交易员、销售员或后台支持职员人为干预的工作。

什么时候进行程式交易更为有利?

投资组合交易在过去20年的爆炸式增长已经证明，这种交易方式有它的优点，对许多客户来说都很有吸引力。它之所以受到追捧，其中部分原因是其实用性：在佣金比例通常为现金业务的1/3至1/2的情况下，程式交易提供的是一种灵活、低成本的方式，可以用来取代单一股票交易员提供的高频接触服务。

程式交易还具有巨大的操作优势。对于复制高度多样化的大盘指数的指数基金经理们来说，要管理现金的流入和流出、指数成份股的重新平衡或资产在各个基金之间的重新分配，唯一经济实用或在操作上可行的方式就是程式交易。对于那些不准备复制指数但喜欢从投资组合的角度——而不是单一股票的角度——看待自己的仓位的投资经理们来说，投资组合交易也是一种很有吸引力的执行方式。尤其能说明问题的例子是量化基金（quant funds）的经理们——他们挑选股票的依据是某些基本面或技术标准，采用大规模、多样化的投资组合来消弭（或至少最大程度地减小）单一股票的风险。这些基金可能会持有数百个，甚至数千个频繁进行重新平衡的仓位，因而程式交易的低成本、高度自动化服务就凸显了其魅力。

程式交易的发展同时也得益于有利的时机：科技的进步为程式交易的蓬勃发展提供了可能，而此时恰逢（并推进了）机构投资人们对大盘指数复制策略的爆发式追捧。在20世纪60年代和70年代初，类似有效市场假设（efficient market hypothesis）和现代投资组合理论（modern portfolio theory）这样的摒弃个股选择、倾向于高度多样化的“市场投资组合”的概念，在学术界受到普遍欢迎，但业界基本上不予理会，因为这些

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

概念不仅有悖当时的个股挑选的传统，而且几乎没有可能实施。直到20世纪70年代后期、80年代初期，也就是数百只股票构成的投资组合的交易执行和对这种投资组合的风险进行管理而必需的计算能力正在得到开发的时候，买方投资人们才开始看到被动型、高度多样化投资策略的好处。从某种意义上说，现代投资组合理论促使投资人选择指数基金，而程式交易则允许他们拥有这种基金。

国际性程式交易

许多大型投资银行不仅在纽约，而且还在伦敦、东京和中国香港开设了投资组合交易业务。这种国际性服务对于寻求那种需要跨区域协调的全球性投资组合交易的客户来说吸引力尤其大。由于有效管理这一程序要求有专业的全球市场知识（以及每个品种涉及的独特的交易与结算问题），这些交易通常都由全球性投资组合销售交易员（global portfolio sales-traders）这一专门团队处理。

全球性投资组合销售交易员的工作是协调每个地区的地方交易员，以便投资组合能够按照客户的指令得以执行。虽然任何一个地区的执行专家总是地方交易员，但全球性投资组合销售交易团队却充分掌握着每个外国市场的细节，能够确保在执行之前客户得到与其委托相关的任何潜在问题方面的意见（全球性假日、结算周期、外汇法规）。全球性投资组合销售交易员还深度介入结算事宜——国际市场上的结算事宜有可能会复杂许多——并管理与交易相关的任何货币折算问题。

投资组合分析

程式交易的一个与众不同的特征是把重点放在高层面的投资组合综合数据上，而不是个股的细节内容。因此，为了理解程式交易，我们有必要掌握哪些类型的数据十分重要、这些数据都能告诉我们什么，以及这些数据都是如何计算的。我们用表5.3中一个简化的由四只股票组成的投资组合的表现分析报告作为参考，引导我们对程式交易的理解。

执行数据 报告第一部分里的信息大部分都不言而喻：个股清单、已经执行的股数和平均执行价格，以及按照执行价格进行计算的投资组合中每只股票的权重百分比。显示的执行价格是毛价，未剔除佣金、取费、税负和其他成本，不是净价。报告的目标是要衡量执行的质量情况；实现该执行结果的成本是另外一回事。在出现部分委托未得到执行情况时，表现分析通常只是指投资组合中已经得到执行的部分。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表 5.3 表现分析报告

执行数据		盘口：买入		表现与基准位的比较				表现成因	
代码	股数	执行价格	权重%	VWAP	金额	cps	bps	cps	bps
BRLN	108 220	79.7185	27.8%	79.8019	9 026	0.083	10.5	0.015	2.9
FFT	245 100	35.7584	28.3%	35.8012	10 490	0.043	12.0	0.018	3.4
MUN	132 770	53.3595	22.9%	53.3072	(6 944)	(0.052)	(9.8)	(0.012)	(2.2)
DUS	102 000	63.7375	21.0%	63.7242	(1 357)	(0.013)	(2.1)	(0.002)	(0.4)
总计	**588 090**	**30 977 28**	**100.0%**	**30 988 501**	**11 215**	**0.019**	**3.6**	**0.019**	**3.6**

底部的“总计”（totals）一行内容包含股数和权重比例栏的合计数据。对于“执行价格”（exec price）一栏来说，每只股票付出的价格合计数没有意义，因而取而代之的是整个投资组合按照执行价格计算的价值（即用来支付整个投资组合的金额数）。

表现与基准位的比较 报告的第二部分提供的是每只股票以及投资组合整体的执行质量与基准位的比较情况。在我们的案例中，基准位是 VWAP，具体的 VWAP 价格显示在第一栏中。与前面那部分的“执行价格”一栏一样，各股基准价格的合计数没有意义，用整个投资组合按照 VWAP 价格计算的价值来代替。

每只成份股的表现与基准位的比较用三种不同方式来显示：总金额、美分/股（cps）和基点（bps）。最简单的方法是从第二种方式入手，也就是美分/股，就是执行价格与 VWAP 之差。因为这是一个表现情况的衡量尺度，高于基准位的表现总是显示为正数，而低于基准位的表现显示为负数。因此，正确的公式取决于盘口是买入还是卖出。在表 5.3 的案例中，所有委托都是买单，计算公式是表现 = 基准位 - 执行价，从而低于基准位的执行价格显示的是正数（用低于基准位的价格买入）。对于卖单来说，计算公式正相反（表现 = 执行价 - 基准位）。对于同时包含买入和卖出委托的投资组合来说，每个盘口的高于基准位和低于基准位表现将分别计算，然后合计到投资组合层面的计算中。为了符合略有不严谨之嫌却是常用的市场习惯做法，该头虽然标题为 cps，但显示的每只股票的金额实际上却是每股执行价格（比如 0.083 美元）的金额差，而不是真正意义上的美分/股的金额（比如 8.3 美分）。

然后，美分/股的表现可以很轻松地换算成我们的另外两个衡量尺度（金额和 bps）。在 bps 一栏中，我们用 cps 差额除以基准价，得出执行价格与基准价格之间的差额百分比，然后再表示为基点数。例如，在 BRLN 股中，0.083 美元的高于基准位表现除以 VWAP 价 79.8019 美元，得出 0.00105，即 10.5 个 bps。

为了计算金额差，我们用每个执行价与基准价之间的差额数乘以执行的股数。由此我们得到成交股数的执行金额与这些股数按 VWAP 价格计算的金额之间的总金额差。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

整个投资组合与基准位之间的总金额差有两种计算办法：投资组合按照执行价格计算的金额与按照基准价计算的金额之间的差，或第二栏中每只股票的差额之和。两个方法得出的结果相同，即高于基准位 11 215 美元的表现。然而，对于 cps 和 bps 栏来说，栏底部的总计数并不等于这些栏中的数据之和，因为美分/股和基点表现是不能相加的——每个具体的 cps（bps）表现都用于不同的股数（名义价值），因而在投资组合中并不具有同等的权重。要想计算投资组合层面的美分/股的表现，我们用整个交易的高于基准位的合计金额数除以成交的总股数（11 215 美元/ 588 090 =0. 019 cps）。如要计算基点表现，我们用高于基准位或低于基准位的合计金额数除以按 VWAP 计算的投资组合总额（11 215 美元/30 988 501 美元 =0. 036% =3. 6 个 bps）。

表现成因　表现分析报告中的最后一部分是分析每只成份股，即各股对投资组合整体表现的贡献大小。这一部分里的数据解答的是这么一个问题：“总体表现的多大一部分是因为这只个股的执行结果的缘故？”具体做法是将各股对照各自基准位的执行质量和投资组合中各股的权重综合成单一的数字。我们在前面说过，各股的表现只有在对投资组合综合表现有贡献时才具有相关性；表现成因告诉我们的是每只股票的重要性如何。

在美分/股表现的成因分析中，我们用各股的偏离金额除以在投资组合中的总股数。例如，BRLN 股的执行中高出基准位的 9 026 美元对交易总体表现的贡献为每股 0. 015 美元（9 026 美元/588 090 美元 =0. 015 美元）。

基点表现成因的计算方法是用各股的偏差金额除以按照基准价计算的投资组合总名义金额。例如，BRLN 股的执行中高出基准位的 9 026 美元对交易总体表现的贡献为 2. 9 个 bps（9 026 美元/30 988 501 美元 =2. 9 个 bps）。

由于这些数额是每只个股在篮子层面对投资组合综合表现的贡献，这些栏的总计数可以按照各项之和来计算，合计数额与先前计算的结果相同。

隐含指数位　查看投资组合交易经济结果的另一个办法是将执行价格转换成基准指数中的一个隐含价位。尤其经常使用这种计算方法的，是试图复制某个指数，或其表现按照指数基准位衡量的指数的投资人。要计算隐含指数位，篮子的执行价位要用来比较一个固定的参考点，而根据这个参考点既可以确定股票篮子价值，也可以确定基准指数位（常常是那天或前一日的收盘价格）。投资组合价值在参考点与执行价格之间的差异百分比就可以计算出来。参考价格的指数价值然后用同一个比例进行调整，得出与投资组合执行金额相对应的隐含指数位。隐含指数位的计算结果告诉我们如果指数的变化幅度与投资组合相同的话，指数会在什么位置。

举个例子，假设有个投资组合经理在运作一个跟踪指数的基金，收到了一笔 200

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

万美元的新现金流入，用于那天闭市前进行再投资。由于阴差阳错的缘故，那笔钱没有投资，需要持币过夜。闭市时的指数位于 1 250.00。第二天上午，该投资组合经理在刚开市的时候就买进了股票篮子，支付的总金额为 1 992 000 美元。高于基准（收盘）位的 8 000 美元表现等于投资组合总额的 20 个 bps（8 000 美元/2 000 000 美元 = 20 个 bps）。把同样的 20 个 bps 的幅度用于收盘指数位上，我们可以把股票投资组合的买入价格看成是相当于以 1 247.50 的隐含指数位买入了指数。

实施陷阱 虽然从历史上说 VWAP 是用于表现分析的最受欢迎的基准之一，但它的缺点是，它只是衡量经纪人的执行质量，而不是交易的经济表现结果。经纪人的执行结果可以是完全符合 VWAP，而交易结果仍然可能是客户的一场经济灾难——相对于 VWAP 的表现仅仅表明该经纪人的股票交易不差于一般经纪人。事实上，在许多情形中，最有可能产生相对于 VWAP 来说良好表现的交易做法，并不是最大程度减小执行对市场产生的影响的方法。尤其是在表现取决于佣金结构或实施了一项业务的分配依据的是经纪人有无能力实现高于基准位表现的政策时，带有“优于 VWAP”目标的交易执行指令有可能产生经纪人与客户目标各异的情形。

近年来，随着投资人认识到 VWAP 作为衡量表现标准的局限性，许多客户已经开始把重点放在实施陷阱（implementation shortfall）上——它衡量的是投资组合总价值相对于与某个指定价位相关的所有渠道的偏差情况。这个价位常常叫作议定价位（strike price）。[1] 它往往是指前一日的收盘价，或在委托提交给经纪人时的价位。非常重要的一点是，执行价格必须是过去的价格水平，因此它不会受到经纪人行为的影响。客户此时并不是事先决定股票应该如何交易，而是让经纪人自行决断采用他认为最佳的任何一种方式来实现陷阱的最小化，将交易产生的市场影响和推迟执行的市场风险同时考虑在内。此举就将经纪人的目标与客户的利益完全统一了起来，从而经纪人可以利用交易当时他能够获得的所有信息，来实现最好的执行结果。

我们在有关现货交易那一章中论述过的衡量市场影响的各种方法同样适用于投资组合，虽然这里增加了一些需要额外考虑的因素。例如，个股交易员可以用他在交易的股票的价格走势来比较相关行业板块指数，用来预测他的交易可能会产生的市场影响程度。对于程式交易员来说，基准位的确定可能更加复杂。虽然一个大规模的多样化投资组合可以很方便地用来比较某个大盘指数基准位，但高度集中于少数几个行业的投资组合，必须和这些行业的业绩进行比较。然而，根据正在执行的投资组合的规模的不同和投资组合中存在的指数的成份股的数量的不同，指数本身有可能受到交易活动的重大影响，并不再具有客观的参考价值。

---

① 我们将在本书第九章“期权”时遇到“成交价”的另一定义。这两者是不相关的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

实施陷阱分析，以及旨在控制陷阱的最优交易策略的确定，已经变得越来越复杂，因为投资组合的执行是在更长的时间段内完成的。即便是可以在一天内执行的中等规模的投资组合，也有很多相关因素必须考虑在内：

- 金额平衡：如果投资组合的买盘和卖盘并非规模上总体相等，那么投资组合就有一种方向性倾斜，会对市场的走向十分敏感。当我们对投资组合中每个盘口的每只个股对市场走向的不同敏感度进行调整的时候，投资组合中买盘/卖盘的失衡状况会如何发生变化呢？（股票的 β 因素，其定义见本书第十二章。）
- 行业板块、市值、风格：投资组合的每一个盘口的组成中，如果按照行业板块、市值或风格（价值型还是成长型）进行分类，有无重大差异？
- 流动性：股票的流动性如何？在不产生重大影响的情况下，这些股票需要多长时间才能完成交易？为了迅速完成交易，可以接受的影响为多大？两个盘口的流动性是否差异很大，结果如果某个盘口大量成交，投资组合就会产生金额失衡情况？有些流动性好的股票是否需要以低于其流动性的速度进行交易，以免投资组合的待执行部分出现行业板块、市值或风格方面的倾斜？
- 个别风险：是否有股票曝出了新闻？如果我们持有一个需要很长时间才能交易的流动性很差的仓位，是否要保持一个流动性比较好的抵消性股票仓位来保持投资组合的平衡？或者说这种相互关联性很小，另外建仓所带来的风险会大于它所减少的风险？

如果现在我们要考虑在多个交易日中执行一个规模非常大的投资组合，那么这一过程的复杂性就会大幅度上升，尤其是如果该投资组合中的股票以多个币种标价或跨越数个地区。流动性问题的管理，以及在执行股票交易与产生市场影响之间进行平衡的重要性要大得多，因为流动性的缺乏往往是投资组合的执行一开始有必要分为数日完成的缘故。在单日交易中可以不予理睬的行业板块、市值和风格方面的倾斜问题，在交易拟分为数日完成的时候就变得重要许多。同样非常有必要的是要监督公司行为（股票分割、分拆等）对成份股的影响，这有可能改变每日投资组合中成份股的数量。

转换管理

出现这种大规模投资组合交易的情形之一是转换交易（transition trades），泛指投资经理们进行的多种大规模投资组合重组。这种转换有可能源自资产配置、投资风格、

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

基准、投资组合经理或其他原因。无论是哪种原因，它们的共同特征是：基金进行交易通常是为了调整投资组合权重或满足投资人现金流的需要；而相比之下，转换交易的规模要大得多（从几亿到几百亿不等），涉及基金的更大比例的资产。这种交易的重点是在资金从一组投资转换为另一组投资过程中的保值。转换交易一般会受到客户极其细致的审查，因为执行期间的任何疏漏都会对基金的表现产生显著的影响。

转换交易的另一个常见特征是操作上的复杂性。被转换的资产往往来自、流向多个基金。分配到每个基金的具体金额都不一样，而每个基金的交易都可能受到现金的限制（例如，买入的资金必须通过卖出的收益来筹措）。这种现金限制对经纪人构成了交易限制，因为投资组合中流动性极大的一方盘口的委托的执行有可能受制于流动性极小的另一方盘口的委托的执行结果。许多转换交易还同时涉及证券产品和固定收益产品，因而要求从事执行的经纪公司内部跨部门的协调执行工作。

规模非常大的转换交易还对信息的保密性极其敏感。例如，一个大型基金将证券投资资金从美国撤出、投入到欧洲的消息，是在向市场发出一个强烈的信号，即该基金对这两个地区未来表现的预期。如果该消息在交易完成之前（或者甚至在交易开始之前）就泄露了，其他市场参与者很可能会进行相同的交易，从而在基金有机会进行这种转换之前就推高了欧洲市场、压低了美国市场。

有鉴于转换交易的高度敏感性、审查严格性和操作复杂性，许多大型投资银行都聘用专业团队，专门从事转换管理（transition management）。为了确保保密性和客户私密性，这些团队通常都多少远离与客户面对面的销售和交易柜台。

笼统地说，转换管理过程由以下三个步骤组成：

1. 交易前：转换经理们提供全面的交易前分析，制定涵盖所涉及的所有资产类别的执行计划，以最大程度地减小投资组合执行过程中的风险。遗产（legacy）投资组合和目标（target）投资组合（即当前的仓位和他们想建立的仓位）要进行相互比较，以确定是否存在重叠交易，降低必须实际进行的交易量［叫作同类交易剔除（in-kind crossing）］。转换经理们还可以帮助协调交易的法律和运作问题。
2. 执行：由于所涉及的投资组合规模巨大，大量的重点要放在减小市场影响上。控制市场影响的最重要的工具之一是剔除（crossing）。转换经理并不只是在市场上执行委托，而是与程式交易柜台合作，寻找来自其他客户的、可以与转换投资组合对盘的自然流量——剔除的量越大，对市场的影响越小。因此，手中客户流量最大的程式交易公司常常拥有最活跃的转换管理团队。（正如华尔街的一句名言所说的："流量越多，越有流量。"）剔除之后剩余的量才拿到市场上

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

交易。不属于原有投资组合内容的额外的套期交易可以用来调整交易期间的市场风险水平。

3. 交易后：转换经理们预期还要为其客户进行全面的交易后分析。在许多情况下，客户自己也被要求向基金的高级管理层或理事会提交一份转换过程表现的正式总结。一般来说，这种分析包括已执行的转换计划及其执行情况的说明，包括所用流动性渠道（剔除部分与市场部分）的细节、成本分析（实施陷阱和具体支付的佣金额）、交易期间的市场形势，以及与转换总体表现有关的任何其他因素。

实施陷阱分析，以及该陷阱分解到外在市场变动、市场影响、佣金和服务费情况的分析，在转换管理中尤其重要。如果基金在不同经理之间转换，该陷阱可以用来衡量投资组合执行之前数个星期的某个参照日期的情况，即新的基金经理们最初被告知他们将要管理新资产并被要求创建目标仓位的时候。该陷阱接着可以分解到交易前出现的市场变动——也就是正在处理转换交易所涉及的法律和运作问题时——以及与投资组合实际转换行为相关的成本中。这样，基金的年末总体表现就可以计算为老投资组合（属于前几任经理）的表现、从实施时间开始的新投资组合表现和转换交易造成的陷阱的总和。如此，基金就可以恰当地衡量新经理们的资产管理技能，而不是因为转换交易而产生的投资组合变动来奖励或惩处他们。

做市商交易

到目前为止，我们仅仅讨论了代理交易。从表 5.1 中可以看出，这种交易占了程式交易量的大部分。然而，还有相当多的客户助推流量，要求经纪人担负一定的风险——要么向客户担保他自己也可能无法获得的一个价位，要么进入客户委托交易的对方盘口。我们在本书的现货交易一节中已经论述了两种最常见的程式交易做市商交易类型，即担保型 VWAP 和“优于收盘价”。然而，在把这些策略应用于投资组合交易的时候，还有一些额外需要考虑的因素：

- 担保型 VWAP：一般来说，对投资组合交易担保 VWAP 比对单独一只股票交易的风险要小。在为单独一只股票交易担保 VWAP 时，经纪人承担着个股的所有个别风险，而虽然可以选择自动交易引擎来进行交易，这种算式的基础是从统计上得出的交易量特征，适用于某日的具体个股时有可能证明极其不准确。在进行股票投资组合的交易中，多样化的自然平均化属性大幅度降低了与交易相

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

关的风险。此外，投资组合有可能同时包括买单和卖单，因而在出现市场整体的重大方向性变动或不正常交易量分配情况时，一个盘口的不足表现可以被另一个盘口的超越表现冲抵。为投资组合担保 VWAP 的风险主要是，这种投资组合交易的绝对规模——很容易达到数亿美元——远远大于单独一只股票。

- 优于收盘价：程式交易柜台的主要客户群是指数基金，其投资人存款和赎回金额在收盘时确认。因而，有很大一部分程式交易流量是以收盘价为基准的。在投资组合以收盘价为目标时，交易员会将委托单按照流动性进行分类，并且提早交易的仅仅是委托中占有日均成交量很大比例的股票。流动性非常大的股票将直接发送至收盘竞价，因为没有必要提前运作这类股票。

程式交易柜台获得“优于收盘价”委托的一个重要渠道是指数重新平衡。正如我们在本书上一章所看到的那样，指数中成份股的增添/剔除或权重的重新分配会导致买卖委托在所有指数成份股中执行，其中少数股票为大单。当指数的成份股发生变化时，复制该指数的整个基金圈都必须在出现该变化的当日收盘时重新平衡各自的投资组合仓位。如果是热门指数，这些重新平衡流量有可能达到数个交易日的交易量，造成接近收盘时分市场的剧烈波动。这一流量的很大一部分是通过程式交易柜台完成的，而程式交易柜台都会为获得这些交易进行激烈的竞争。

盲目风险报价

经纪人被要求为客户拿资金冒险的交易有很多种不同类型，其中最令人激动、最具挑战性的恐怕就是盲目风险报价（blind risk bid）。这绝对是程式交易独有的交易类型。

在盲目风险报价中，客户为经纪人提供他希望得到执行的一个投资组合的特殊类型的交易前分析资料，叫作报价单（bid sheet）。报价单包含综合投资组合特征，比如交易的金额、行业板块分类和流动性信息，但没有个股的任何具体细节。根据这一高层次信息，经纪人报出自己愿意从客户那里买入整个投资组合的价格——并以每股多少美分或基点佣金率来表示——但并不知道该投资组合具体包含哪些股票。如果经纪人报出的价格是客户可以接受的，成份股的价格就在某个双方认可的时间敲定，而投资组合的所有仓位都按这些价格从客户转至经纪人。交易员只有在交易已经达成一致、价格已经确定的时候才确切地看到自己买入的是什么，并开始考虑如何以最佳方式将这种风险仓位卖出。

风险报价的用词可能有点让人迷糊。客户的投资组合可能同时包含买入和卖出委托，经纪人将成为他的交易对方，卖出客户买入的品种、买入客户卖出的品种。尽管如此，经纪人还是被要求为该投资组合做出报价。为了避免笨拙而重复性地使用“买

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

入或卖出”，在整个这一节中，我们用同一个单边盘口语言，将客户描绘成卖出投资组合、经纪人买入投资组合。

通过风险程式交易而获得的仓位的风险管理和卖出行为非常独特。获得的每一个新的投资组合统统都进入一个包含先前交易中遗留下来的所有仓位的交易账目。风险交易员（risk trader，管理风险账目的程式交易员）首先关注的是整个账目的综合表现，然后根据需要深入到个股的具体细节。用华尔街的语言说，他是在“交易账目”，而不是每个具体的仓位。

这一点与单一股票交易员看待风险的方式有着很大不同。在被要求提供风险价格的时候，现金交易员要考虑该股的具体特征（它的流动性、波动性、买卖价差、任何近期的消息或即将公布的消息等），然后用所有这些特征来确定他愿意与客户进行交易的价格。一旦交易完成，他就要尽快在不对价格产生过分影响的情况下清仓。从另一方面说，程式交易员在盲目报价中可能最后会拿到完全相同的仓位，价格截然不同，同时丝毫不知道该股是否包含在投资组合之中，也不了解该公司的任何情况，然后在持有仓位数日后进行清仓，因为它抵消了账目中的其他风险。

由于投资组合的多样性能够降低风险，尤其是双向盘口的投资组合，盲目风险报价有可能规模巨大；名义金额为数亿美元的交易非常普遍，而规模大一些的经纪人偶尔还会被要求为超过十亿美元的交易提供报价。大部分风险报价是在多个经纪人同时为该交易定价的竞争过程中完成的。经纪人往往被告知他们处于竞争之中，而且有可能得知有多少家经纪公司竞争。

报价单提供的投资组合分析的构成水平取决于客户和交易规模这两个因素。对于一个规模较小、流动性相对较好的投资组合来说，几个高层面特征可能就足够了；而对于流动性差或规模十分大的投资组合来说，经纪人的报价会因为他所获得的细节程度的不同而有很大区别。由于投资组合的具体成份股一直不做披露，盲目风险报价与一个已知投资组合的相应报价相比，还有着额外的风险溢价。交易的规模越大或复杂程度越高，因为不知道具体成份股而产生的风险溢价就越大。如果客户仅仅提供了最基本的分析材料，这种风险就会很大；而如果提供了更多的细节，经纪人就可以做出更为知情的评估，为该投资组合提供的报价就会更加强势。

客户关系 在为风险报价定价时，经纪人给予了客户相当充分的信任。只要投资组合分析资料准确无误，经纪人就没有理由在就价格达成一致以后反悔、拒绝接受交易。这样，客户就有一个潜在的诱人机会，可以将流动性极其差的仓位偷偷地甩给经纪人，因为他们知道这些仓位很难在不造成重大市场影响的情况下出手，而且潜在的清仓成本很高。通过将这些股票隐藏在规模很大、相对多样化的投资组合中，客户可以将这些“害人”仓位甩给经纪人，其成本远远低于直接从现金柜台索取这些股票的风险报

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

价的做法。然而，虽然客户可以声称经纪人是根据准确无误的投资组合分析材料报出的交易价格，经纪人却会视之为不公平的交易（风险交易员往往会使用稍微圆滑一些的语言），并会在将来为该客户提供不怎么强势的报价。如果交易连续不断地赔钱，经纪人最终会终止与该客户之间的风险交易。客户担负不起“炒掉”过多经纪人的后果，否则他最终会发现自己无法与任何人进行风险交易。

因此，虽然经纪人和客户在盲目风险报价中的经济利益相互冲突，但他们仍然必须以半合伙的形式进行合作。经纪人认可投资组合分析材料不能说明全部问题，且偶尔他会陷入很难出手、清仓成本很高的仓位；另一方面，客户认可经纪人只有在损失比例在可接受范围的时候才会提供风险资本，同时为了继续与该经纪人进行盲目报价交易，他必须小心行事，不能滥用在投资组合中的自由度，或者最低限度必须提供足够的信息，以便经纪人比较合理地进行风险定价。

经纪人常常会要求客户提供的一个保护机制是不可抗力（force majeure）协议（通常只是口头认可的协议），阐明如果在交易达成后立刻出现其中一只股票的重大异常事件，那么该股票就要从篮子中剔除。例如，在以收盘价格成交的交易中，经纪人和客户可能会达成协议，在因消息发布而发生不可抗力事件时，按照第二天上午的开盘价格的5%（执行交易）。如果任何一只股票的开盘价格与头一天收盘价的偏差超过了5%，而且这种变动可以归因于该股票的一则新闻发布，那么该股就自动从投资组合中剔除。经纪人会跟客户商定，这种股票剔除适用于盘口的一边（即只有变动方向不利于经纪人的股票才予以剔除），还是均匀地适用于因为消息缘故波动超过5%的所有股票。这种变动也可以根据某个参考指数的相对表现衡量（也就是说，如果指数下跌了2%，那么该股必须在下跌7%或上升3%的时候才能予以剔除）。

风险报价分析材料　现在，我们来看一看为盲目风险交易提供的报价单中包含的标准投资组合分析材料，以及这些因素为什么与经纪人相关。在双向盘口的投资组合中，所有以下特征都必须分别按照交易的每个盘口予以提供。

- 盘口：经纪人必须知道客户是投资组合的买方还是卖方，虽然客户偶尔会不透露该信息，要求得到双向报价。虽然这时经纪人定价更加困难，客户却会因此受益，因为曾经为投资组合报价而没有取得成功的经纪人不知道客户处于交易的哪一方。如果客户没有得到足够强势的价格并决定作为一种代理交易运作清仓或干脆不进行交易的话，这一点尤其重要。
- 交易规模：客户通常都会提供投资组合的股票数量，连同交易股数和总金额。盲目报价的风险是根据对某些事件发生的可能性在统计学上的估测计算成百分比的。然而，实际利润和亏损按实际金额计算。经纪人可能会就某个事件给出

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

一个非常低的发生概率，但是随着交易面额的增大，该事件实际发生时的后果也就愈加严重。在小规模交易中，多个标准型偏差有可能会使全年利润的很大一部分打水漂，并因此让他的很大一部分奖金成为泡影。同一个发生可能性很小的事件如果发生在一个大规模的投资组合中，就可能会严重影响整个业务部门的收入。虽然该事件发生的可能性仍然很小，投资组合的规模却会造成错误定价的后果变得更加严重，从而定价的考虑必须更加谨慎小心。

- β 值：为了准确地对冲投资组合的市场风险，不仅有必要知道投资组合的规模有多大，还要了解该投资组合所包含的股票是否往往会出现大于或小于整体市场的波动幅度。我们在本书第十二章中会更加精确定义的 β 值，是某只股票在给定的市场波动中有可能出现的波动幅度。如果某只股票的 β 值大于 1，它的波动幅度就会大于市场；而 β 值小于 1 的股票波动的幅度会小于市场。对 β 值为负数的股票可以做出同样的解释，不过它的波动方向往往与市场的走向相反。即便是金额平衡型投资组合，如果盘口每一边的 β 值有着重大差异，该投资组合就有可能具有受市场走向变动影响的风险，从而有可能有必要加大 β 值较小盘口的风险来抵消市场风险。[①]
- 追踪：当程式交易员从客户那里买入单边盘口的投资组合时，他往往要用某个大盘指数期货或其他指数产品来为市场风险套期。问题在于，综合仓位的风险到底有多大。追踪风险（tracking risk）是用来衡量投资组合回报与指数回报之间预计差异程度的一个指标。它可以看成是投资组合中综合仓位的波动性[②]和指数中的冲抵性仓位。在双边盘口投资组合中，追踪可视为买卖盘口的综合波动性。特别是在单边盘口投资组合中，追踪风险作为一个数据比投资组合的绝对波动性更加有用，因为它考虑到了市场套期的冲抵性影响——波动性大的投资组合只有在其变动没有被套期的时候才是一种风险。一个基准指数的完美复制性投资组合还是会表现出相当大的波动性，但是对于盲目风险报价来说却表现为几乎毫无风险的交易，因为投资组合的所有风险都可以通过某个大盘指数期货的套期来中和。
- 流动性：除了交易规模和类型，投资组合中股票的流动性恐怕是盲目报价中最重要的信息了。报价单一般都包含投资组合中股票流动性的加权平均值，是按照每只股票的日均交易量的比例来计算的。通常还有根据 ADV 的比例而将投资

---

① 通常的做法是交易指数期货，以根据需要来增加或者减少风险。另一个做法是，如果投资组合的盘口两边有重大行业偏向，那么行业 ETF 可以用来平衡风险。本书第六、第七章将详细介绍这些产品。

② 用白话说，波动性可以看成是衡量某个资产价格上下波动幅度的一个尺度。本书第九章“期权”中有关于它的更精确的定义。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

组合分解到各个流动性“水桶”（bucket）的情况。例如，“小于2%”、“在2%～5%”、“从5%～10%”等，直至最后的“超过100%”水桶。该信息给了经纪人详细得多的细节，使他能够在一个害人的仓位中，将所有的普通流动性仓位——平均为ADV的10%左右——组成的投资组合与大部分股票流动性极其高外加数日交易量的篮子区别开来。当“大于ADV的100%”的水桶中含有很大比例的投资组合时，客户也许还会提供该投资组合中流动性最差的仓位的一个衡量尺度。

- 行业板块构成：如果提供了投资组合的行业板块分类情况，经纪人就可以用该交易产生的风险来比较他的账目中还没有开展的其他业务的现有风险和他自己对市场的看法。如果经纪人的风险账目中有一个能源股票的净多头仓位（他不想要的仓位），而他现在拿到了能够给他提供卖出能源股票机会的一个投资组合，他就可以更强势地报出买价，因为如果有不相同的股票，他就可以中和自己的行业板块风险，并在消弭风险的同时赚取佣金。特别是在客户要求数个经纪公司提供报价的时候，向经纪公司披露行业板块构成信息就会增大其中一个经纪公司持有的自然风险仓位进行对盘、产生更加强势报价的可能性。
- 买卖差价：常常包含在内的一个流动性和可交易性衡量尺度是买卖差价的平均水平，其计算方法往往是给定几个交易日期间的日间交易平均数，与ADV的计算方法类似。买卖差价越小，经纪人在试图清仓时期望的投资组合波动性就越小。如果买卖差价很大，则一般同时表明所涉及的股票流动性比较差。

向客户提供的投资组合报价往往用一个基点数或相对于期望的执行价格的每股若干美分的佣金来表示。经纪人提交报价的期限一到，客户就会决定要么不进行交易（对所有报价都不满意），要么接受最强势的报价，并通知中标经纪人。如果交易的报价没有说明买卖方向，他就会告诉经纪人自己是买方还是卖方，这样经纪人就可以在交易的时候执行任何必要的市场套期。客户常常会告诉经纪人超额（cover）为多少。对于中标的经纪人来说，这就表明他的中标价格超出第二位报价多少（也就是说，他可以多收取多少而仍然可以中标）。对于没有中标的经纪人来说，这就表明中标价格超过了他的报价多少。有些客户会提供有关收到的不同报价的更多细节，而有些客户则丝毫不透露这种信息。对于交易员来说，该信息极具价值，因为它给出了其他经纪人为同一笔业务所确定的价位，以及他需要在将来提供什么样的价格才能保持自己的竞争性等有用信息。

在经纪人和客户达成交易时，双方认可的佣金可以在交易（协议）中明示或暗示。如果佣金为明示性质，那么交易就按参考价格记录在案，佣金单独收取。如果佣金为暗示性质，那么参考价格就会按相应数额报高或报低，交易按那些价格成交，不收取

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

佣金。有些客户要求明示的佣金与他们的标准代理佣金比例相同，其余部分通过报高或报低幅度来暗示。具体做法因客户的不同而不同，取决于具体客户公司喜欢如何确认交易成本。对于经纪人来说，经济效益是一样的。

风险报价的定价 风险交易的定价是半艺术、半科学的综合性工作，其目标就是要将尽可能多的见识融入投资组合的实际内容之中，从而就交易的实际风险做出最为准确、最为客观的评测，并得出合理的价格提交给客户。这项工作的难点在于，无论是该投资组合的有关信息还是允许用来分析该信息的时间都极其有限。当客户将报价单发送给经纪人的时候，他通常都会说明（假如对方还没有领会的话）他希望经纪人在什么时间提供一个价格。虽然规模巨大的交易有可能需要一个小时以上的时间来定价，但规模“平均”的交易通常必须在几分钟内完成定价。

每一个投资组合的定价都是独一无二的挑战，都会受到该投资组合的个别特征的严重影响，比如高度集中型仓位、流动性极差的股票、严重的行业板块倾斜等，以及与该客户的关系和历史交往经历、当前风险账目的构成和整体市场形势（波动性、方向性趋势、活跃程度等）的严重影响。没有什么普遍适用的定价公式可以用于所有交易。然而，有一种一般性方法被人们用作考虑的起点，我们在此给予定性概述。

第一个问题是，需要多长时间才能将仓位清出？根据投资组合的流动性和清仓的目标参与率（即 ADV 的 20%），交易员预测自己需要多少天才能把全部交易清仓（假设他准备清仓）。由于他将在这个时间段里清仓，他一般将在该时间段里仅仅持有一半仓位。例如，如果交易员在两天的时间里均衡地清出投资组合，那么到了第一天结束的时候，他将已经抛出了一半的仓位，从而第一天期间的平均风险只有投资组合的3/4。第二天开始的时候他还有投资组合的一半，并将它逐步全部抛出，从而第二天的平均持有仓位是该投资组合的1/4。因此，这两天的平均数仅仅是投资组合的一半。

有鉴于此，交易员这时必须预测在该时间段里该投资组合估计会发生多大变动，无论其构成是单边盘口加上市场套期，还是多空混杂的投资组合。这与追踪风险所衡量的内容完全一样，其定义为两个投资组合的回报差异的年化标准偏差（即投资组合中多头和空头的相互冲抵情况）。例如，4% 的追踪风险意味着在大约 2/3 的时间里（按平均数的标准偏差 1 之内进行观察的百分比），投资组合的年回报与基准指数的年回报之间的差异小于 4%。

正如我们将在论述期权定价时会看到的那样，这种年化追踪风险可以转换为在一个比较短的时间段里（在我们的案例中，也就是清出投资组合所需要的时间）的预计偏差，它等于年度数字除以每年这种时间段数量的平方根。例如，时间段为 1 天的标准偏差的计算方法是除以每年交易天数的平方根，即约等于 16（每年平均有 255 个交易日）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

接着，我们可以计算投资组合的初步风险估计值：将持有投资组合的平均期间（根据我们的清仓假定）和预计在该时间段里的追踪风险，与针对清仓时损失买卖价差的一半的预计成本所做的额外调整进行结合。

在实践中，追踪风险加上清仓阶段交易损失的这种估计值仅仅是投资组合定价的一个起点。即便在针对投资组合的特殊性、具体的客户情况、风险账目的状况和更大范围的市场形势进行了必要调整之后，还必须进行最终的、高度主观的评测。根据交易员为了做出盲目风险报价而对市场的了解，他觉得这笔交易具体应该定在什么价位？虽然有关投资组合的风险特征的评测会产生该投资组合的一个“合理”价位，实际交易通常都大大低于这个价位（也就是说，价格更加便宜）。风险交易员所增加的价值的一个重要部分就是了解其他经纪人很可能如何为某个具体特征下的投资组合定价。因而，指导定价工作，就是交易员对该交易实际风险的评测加上他所了解的需要用什么价位来做成交易。

风险定价是一场十分微妙的游戏。交易员如果过于保守、成为人们眼中没有经济头脑的人，就可能会被客户抛弃，得不到参与未来投标的机会；而定价过于强势的交易员很可能会发现其他经纪人定价更加宽泛是很有道理的，结果是可能蒙受重大的交易亏损。

为什么会有人愿意这么做　盲目风险报价交易是一种极具挑战性的高风险买卖，几乎没有几个交易员能够年复一年地在风险程式交易中持续赚钱。虽然在公平交易方面的确存在“君子规则”，但是经纪人几乎没有任何办法把客户拴在自己身边。客户可以把一个投资组合分成若干块，然后同时与多个经纪人进行风险交易；此时每个经纪人都以为自己在单独进行风险定价，而事实上还有数个其他经纪人在努力卖出他要卖出的同样的仓位、买入他目前为空头的同样的股票。或者，客户可以将一个投资组合的一半卖给一个经纪人，然后将交易的剩余部分作为代理委托交给另一个经纪人，从而将他刚刚卖给第一个经纪人的同样的股票的价格压了下来。客户可以将流动性极差的仓位隐藏在风险投资组合中。如果经纪人怀疑某客户采用了任何此类诡计，他很可能会拒绝将来与该客户打交道。然而，对于已经完成的交易来说，损害已经造成，经纪人面临重大亏损的风险。

既然存在所有这些可能的风险，我们有理由问究竟为什么经纪人会愿意进行风险程式交易。这里有几个原因。

- 客户预期：愿意从事盲目风险交易定价，是客户期望从顶级经纪自营商那里获得的系列产品的一部分。
- 市场信息：从风险程式交易的定价中可以产生海量的信息。风险交易员常常是

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第一个判断出机构投资人在行业板块、风格或市值范围中的建仓趋势的，而这一点提供了有关未来市场方向、投资人风险承受力和观点的重要信息。一旦仓位记入账目，这些仓位的每日盈亏情况同时也传递了市场趋势的一种极其准确的信号，而这种信号用其他方法是很难检测出来的。

- 奖励代理业务：许多大型机构会把他们的无风险代理委托的更大一部分奖励给风险交易定价最为强势的公司。可以交给任何一家公司的代理流量构成了对经纪人的一种补偿，因为他在进行风险程式交易中担负了风险。
- 吸引流量：我们在有关转换管理一节中提到过，“流量越多，越有流量”。即便是对风险交易没有兴趣的客户，也常常把代理委托交给某个拥有活跃风险账目的经纪人，因为通过剔除交易有可能降低交易的市场影响。规模巨大、交易活跃的风险账目还能为现金交易员提供一个机会，可以进行委托对盘并向市场传播交易机会。
- 知识：任何一个交易员都会告诉你，了解一只股票及其交易习性的最佳途径、也许是唯一的途径，就是持有它的仓位。经验丰富的风险交易员都会在某个时候针对几乎每只股票进行交易、风险管理或对冲一个仓位，因而由此掌握了各个市场的全面知识。这种对股票、行业板块、指数和大型多样化投资组合的风险管理的理解，是交易大厅的一种极其宝贵的资产。

从投资人的角度说，风险程式交易有可能比代理委托执行更受欢迎的原因有许多。在代理委托执行中，客户支付的佣金比较低，但担负着投资组合在执行完毕之前的风险，从而交易的结果不太容易预测。一旦客户决定交易，他通常都会希望尽快完成交易，以便减少市场风险，同时又要实现市场影响的最小化。这是两个相互矛盾的目标，而令许多客户会感到极其懊恼的是，眼看着市场朝着不利的方向发展，但自己的一笔交易因为缺乏流动性而拖拖拉拉无法完成。当规模很大或流动性很差的交易需要多日运作的时候，特别是当交易分别属于有现金限制的多个账户时，有可能还会出现内部操作方面的难度。

通过风险交易，客户可以以一个固定成本来立刻完成整个投资组合的交易。作为支付佣金较高的回报，清仓行为所构成的所有风险都转换到了经纪人身上，形成大规模投资组合交易的一个极其干净利落的途径。但是，这是有代价的——经纪人担负着风险，必须因此得到补偿。因此，平均说来，客户应当预计到支付给风险程式交易的费用，要超过代理执行委托情况下的市场影响和佣金之和。风险程式交易的操作方面的便利性、交易的立刻完成，以及可预测结果等，这些好处都不是免费的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

本章总结

尽管程式交易蒙受着大众和专业人员的误解和怀疑，大型篮子股票的投资组合层次的交易方式自推出以来受欢迎程度一直持续上升，并且稳稳地占有 NYSE 成交量的 30% 以上。

程式交易过程从客户将委托传送给经纪人——往往是通过 FIX 传送——开始，继而根据客户的基准目标进行交易前分析，制定如何执行委托的交易策略。投资组合委托的执行方式是通过创建个股——连带交易指令传至交易所——委托的“波浪”来完成的。虽然这些波浪被程式交易系统按一个单元进行处理，但交易所并不这么看，而是独立管理每一份委托。单一股票的委托都必须明确说明股数和限价；投资组合波浪委托则不同，其构成依据的是股数的百分比（例如每份委托的 10%）和描述性限价条件（例如买盘加一个差异价）。交易员和销售交易员会向客户提供委托的单日表现更新情况，以及需要引起关注的任何问题，然后是执行完成后比较详尽的交易后报告。

许多客户会要求提供一份交易后分析，详细提供执行的表现与客户基准目标的对比结果，包括投资组合层面的综合对比和个股的表现，以及每只股票对整体交易表现的边际贡献。有关实施陷阱（投资组合与交易前确定的执行价位相比偏离了多少）以及市场影响和市场风险的分解情况的细致分析，虽然一般来说在交易后分析中非常重要，却是大型转换交易管理中的一个特殊重点，因为其中的交易后审查非常严格。

客户如果不愿意担负投资组合清仓交易的市场风险，可以花钱让经纪人通过盲目风险报价来从他们手中接过整个投资组合。在盲目报价中，交易员根据一系列高层次投资组合综合信息（流动性、行业板块的构成、β 值等）报出他愿意充当投资组合的交易对方的价格，期间压根不知道该投资组合的具体成份股是什么。客户用风险价格的固定成本来交换市场清仓的不确定性。这种“盲目”风险定价是程式交易风险账目独有的，要求综合地进行客观的风险分析、具备主观的市场“意识”、交易技能和很高的风险承受能力。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第六章 交易所交易基金

导读

交易所交易基金（Exchange-Traded Fund，简称 ETF）是一种开放式投资公司，用存在它那里的资金来购买复制某个参考指数回报率的股票（或债券）投资组合。该基金资产的所有权是通过发行基金份额来认定的。开放式（open-ended）一词表明基金的份额是个变量——随着新资金的存入、新资产的购入和新份额的发行而发生变化，没有限制。新发行份额的面额总是与存入基金的资金数完全相同，因而对于现有份额持有人来说并不稀释他们的持仓。缩写字母 ETF 一般用来指某个 ETF 的份额，而发行这些份额的实体被叫作基金或 ETF 发起人（ETF sponsor）。从投资目标和结构来看，交易所交易基金与被动型指数基金非常相似。但是，这两种产品也有几个重要的区别，而正是这些区别造成了 ETF 备受追捧。

第一个区别是，ETF 跟股票一样交易。在传统基金中，基金份额都是在与基金本身买入和卖出，而且只能按照交易日的基金的收盘净资产价值（Net Asset Value，简称 NAV）① 进行交易。在交易日中提交的所有委托都在收盘时获得相同的执行价格。基金每天只公布基金份额的一个评估价，而且一般只做 T+1（也就是说，今天你可以了解基金昨日的收盘价格）。因此，传统基金结构最适合着眼于较长期、采取买入后持有策略的投资人。

虽然 ETF 的结构与指数基金相似——ETF 发起人和指数基金经理都复制某个基准指数，并为提供该服务收取一笔小额的年度管理费②——但是 ETF 的交易的不同之处在于，它与股票交易几乎一模一样。ETF 可以在交易所每日多次买入、卖出，基金份额

① 一只基金的资产净值是基金资产的每股价值，等于所有仓位按当日收盘价计算得出的价值，加上基金持有的任何现金数，除以发行在外份额数。

② ETF 管理费取决于复制基准的复杂性和成本。如果是高度商品化的指数，管理费可能低于 10 个 bps；而如果是比较复杂的指数，则可能达到或者超过 70 个 bps。附带嵌入式衍生产品的复杂的 ETF 结构，可以收取 100 个 bps 以上的管理费。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的交易和易手都记入盘口并实时公布。跟股票一样，ETF 派发股利，可以溢价买入①，可以筹借、做空。必须强调的是，ETF 与股票的不同之处在于，它并不代表某个上市公司的所有权，而是对某个基金持有资产的合法求偿权。[ETF 投资人与基金仓位之间的关系的性质是由该 ETF 的法律结构决定的，因产品的不同而不同。具体的细节可见基金发行说明书（fund prospectus）]。

ETF 的第二个独特之处是，基金的投资策略，也就是它试图复制基准指数回报率的方式，是通过公式来确定的，具体计算为 ETF 份额的一个给定份数［叫作实物申购基数（creation unit）］和一个具体的股票篮子（也许另加一笔小额现金，具体见后文详述），如图 6.1 所示。有关基金所持仓位的这种严格的定义和彻底的透明性是 ETF 独有的。大部分投资基金，包括那些被动复制某一基准指数的基金，都只是每个季度提供一个持仓状况：在任何一个给定的时间点，外部投资人都无法得知基金的确切持仓情况。ETF 发起人持有资产的这种公式化定义使得投资人可以精确地计算基金资产不断更新的单日 NAV。这一实时的 NAV 告诉投资人，根据基金持有的标的股票的现行价格，一个 ETF 份额的“合理”价格是什么。对于许多 ETF 来说，这一价值是由市场数据提供商计算并实时发布的。

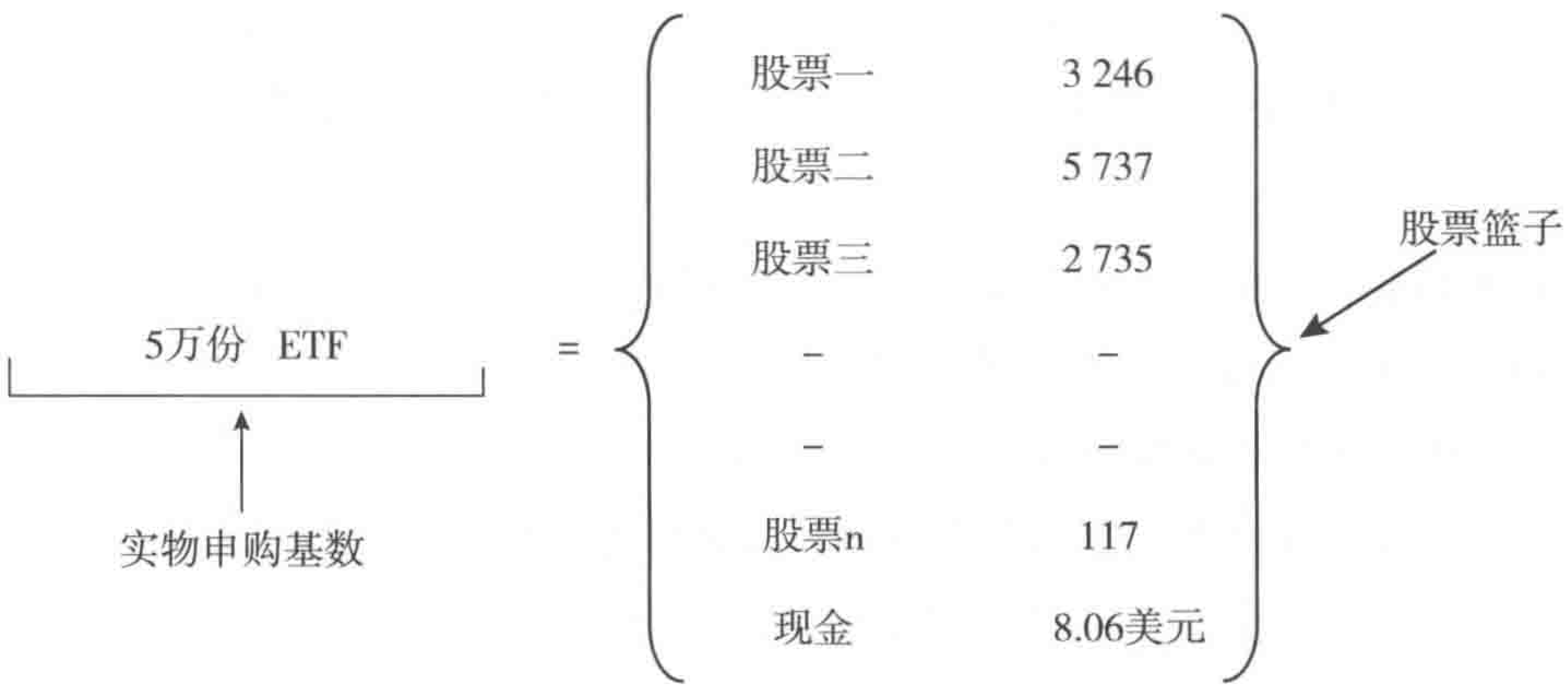


图 6.1 ETF 实物申购基数定义

虽然从基金发起人手里直接买入 ETF 的数量限定为实物申购基数的倍数，一般为 2.5 万 ~60 万份，但是一旦申购之后，在交易所进行交易时，可以是大宗，也可以小到一份。

ETF 的第三个重要特征是，基金发起人允许某些指定参与商（authorized participants）——通常都是大型投资银行或经纪自营商——用复制性股票篮子来交换基金份额，也可反向交换。这种交换被叫作申购或赎回。如果是申购（creation），指定参与商

① 溢价买入股票时，经纪人借给投资人资金来购买股票，价格高达买入价的 50%。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

要将数倍的相关篮子股票交给ETF发起人，换取相应数量的基金份数（所以叫作“实物申购基数”）。如果是赎回（redemption），大宗的ETF份额（实物申购基数的倍数）就要交给基金发起人，换取相应的篮子股票。

申购和赎回按照复制性投资组合中所有股票的收盘价格（比照基金的收盘NAV）进行，且可以在任何一个交易日进行。基金发起人要估测一个象征性的处理成本，而且还有一个下午晚些时候的截止时间，即过时不再接受当日收盘NAV的请求。ETF的一个重要特征是，申购和赎回被认为是实物转换（in-kind transfers，同等资产的交换，而不是独立的买入和卖出行为），不构成应税行为，从而ETF结构是高度节税的。

交易机制

以上后两个特征，即有关基金持仓的完全透明和比照复制性篮子股票申购、赎回基金份额的能力，综合起来使得ETF交易从本质上不同于常规的股票交易。由于提供了相应的投资组合可以用来交换基金份额的机制，相应的股票篮子的流动性转移至ETF本身的份额。只要有个指定参与商愿意从基金发起人那里申购或者赎回份额，ETF份额的流动性就立刻跟相应的股票投资组合一样，即便ETF份额本身并没有发生交易行为。

ETF获得相应投资组合流动性的这种机制相对比较简单，却是ETF受追捧和取得成功的根本原因，因而我们将比较详细地予以叙述，以确保读者充分理解。这里的基本理念是，份额的实物申购基数可以用来交换——因而也就等于——相应的套期篮子。因此，某个指定参与商如果拥有足够基础设施来管理相应篮子的程式交易的执行行为，就应该对交易这一个还是另一个无所谓。更重要的是，这种相等性不仅是理论上的，而且可以通过申购或赎回在同一个交易日中实现。

假设有个投资人希望买入某个ETF的份额，而这个ETF的交易活动少之又少，买卖盘口非常小，差价很大。如果经纪人想直接买入ETF份额，他就会因为流动性的缺乏而造成相当大的市场影响。这样他的ETF份额的执行价格就会提高到基金现行资产净值之上，也就是说他为ETF付出的成本就会大于其实际价值。

虽然小幅度偏离资产净值的情况非常普遍（而且恐怕是不可避免的），但是过了一定界限，经纪人就会对通过复制投资组合的方式来处理委托感兴趣。为此，经纪人要计算客户委托中ETF份额的合适的复制性股票篮子并在市场上买入。由于他有了个股交易中的执行价格，他会用实物申购基数的定义来计算与他的股票篮子的执行价格相配的ETF价格。然后他会根据隐含的ETF价格用他自己的盘口来完成客户的ETF委托

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（从他的交易账户卖空 ETF 份额给他的客户）。

由于这一相应的股票篮子流动性特别好，所以经纪人能够向客户提交一个远比直接从 ETF 份额市场可实现的好得多的委托成交价。然后经纪人就保留了一对完美对盘的仓位：多头复制性股票投资组合和空头 ETF 份额。为了清空这一仓位，他可以向基金发起人提交一份申购请求，并在收盘之后交付他购入的复制性投资组合，并因此收到相当的 ETF 份额数。现在他的仓位全部清空，使他和交易之前的状态一样，由于他申购了新的 ETF 份额，并且也在当天向客户卖出，所以就不必引入借来的份额抵补看跌售出的 ETF。（即使不能发现可借入的份额，经纪人也是可以看跌卖出 ETF 的。）只要 ETF 申购及时结算，经纪人就可以将从基金发起人那里收到的份额交付出，以抵补卖空的仓位。

相反的情形——客户希望卖出 ETF——也一样。经纪人通过卖空流动性更好的标的投资组合以及从客户那里买入 ETF 份额而促成交易。然后，他于当日赎回，即向（基金）发起人交付 ETF 份额，以换取一个股票投资组合，用于抵补他在标的股票中的空头仓位，最终清空他的仓位。这两种情况下，客户都能根据标的股票投资组合的流动性，而非 ETF 本身的流动性进行交易，因为经纪人能将两者互换。

与 ETF 自己的某只股票的执行相比，标的投资组合的交易其操作要复杂得多，即用 ETF 价格乘以股票执行价格、将 ETF 转给客户并向基金发起人申购或赎回股票，以清空这一仓位。最后，不论经纪人交易篮子还是直接交易 ETF，客户一般都支付相同金额的佣金。那么，既然佣金一样，又要付出很多辛苦——设置一个专用于 ETF 交易的完整交易柜台要省好多事——经纪人为什么要劳神这么做？竞争是首要的原因：如果经纪人不愿意协助，自然有别人来做，经纪人就会失去整个交易。其次是获利机会。经纪人向客户报出一个可接受价格，但比他预期在股票套期上实现的价格，要偏离 NAV 很多。如果他的投资组合执行（价）隐含的 ETF 价格高于提供给客户的价格，两者之间的价差就是他户头上的交易利润。

流动性比较好的 ETF，其买价或卖价与资产净值之差很少会变得很大，中等规模的交易很容易用 ETF 份额直接执行完毕。然而，流动性比较差的 ETF，特别是相应篮子很难交易的 ETF（例如大型全球性指数），因为基础设施足以处理客户委托的做市商比较少，偏离 NAV 的幅度就可能变得相当大。虽然从理想的角度说经纪人都希望能够赚取屏幕买盘或卖盘与他可以执行的套期价位之间的全部价差，但实际上，ETF 市场的竞争非常激烈，而如果价差过大，经纪人常常需要为客户实现屏幕上显示的最佳买入价和卖出价之内的成交结果。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

资产净值（NAV）

如前所述，一个 ETF 的资产净值就是基金持有的所有资产的总值。这些资产是股东的财产（因基金结构的不同，可以是股东的直接或间接财产），投资人可以通过赎回基金份额而获得。NAV 依据的是所有股票仓位的价值，加上已经派发的股利所产生的累积现金，股票借贷收入，以及基金所持有的现金仓位的利息（减去基金发起人收取的管理费）①。该笔现金不是可以单独计算的，而是必须从基金发起人那里获取，而发起人每天都要发布这一消息。ETF 一般每个季度（或至少每年）派发一次股利，其中这种累积现金的大部分都派发给基金的股东们。

申购、赎回过程的一个重要特征是，它不得影响基金其他投资人的仓位的价值。在申购中交给基金提供商的篮子必须精确地等于基金当前持有的股票和现金合计数，因为它所定义的是现有基金份额的价值，并且因此决定了新份额应有的价值，因为所有 ETF 份额都是等同的。同理，如果是赎回，基金发起人要向经纪人提供基金持有的每种资产完整的“一部分”，与赎回的份数成比例。如果经纪人要赎回所有发行在外的份额，他就要收取所有基金资产。如果他要赎回发行在外的份额的一半，他就会获得每个仓位的半数，以此类推。

新份额的发行既没有稀释性，也不改变原有投资人持有的现金与股本组合。举个例子来说明。假设某个 ETF 的基金发起人持有一个价值 1 亿美元的股票投资组合，已经累计从股利和股票借贷收入中增加了 100 万美元的现金（扣除管理费后的余额）。该 1.01 亿美元的资产等于 100 万份 ETF，其中每份 NAV 价值为 101 美元。在申购 1 万份额时，经纪人需要提供价值 100 万美元外加 1 万美元现金的具体的篮子。基金这时持有的资产总额为 102.01 百万美元，即 1.01 亿美元的股票投资组合加上 101 万美元现金。虽然基金的总 NAV 增加了，每个份额的 NAV 仍然完全相同（ = 102.01 百万美元 / 1 010 000 = 101.00 美元），其构成也完全一样，即 100 美元的股票和 1 美元的现金。

除了提供所有股票的标准描述型和业绩表现数据以外，彭博的 DES 功能还提供针对具体 ETF 的大量有用信息，其中包括发行在外的份额数、基金的市值、日间 NAV 的代码、管理费细节、实物申购基数规模、实物申购基数的现金部分和基金的当前持仓情况，以及显示 ETF 相对于相关指数基准的表现的图形。

---

① 如果基金持有的现金不足以支付管理费，可能需要卖出一小部分份额来支付各项费用。

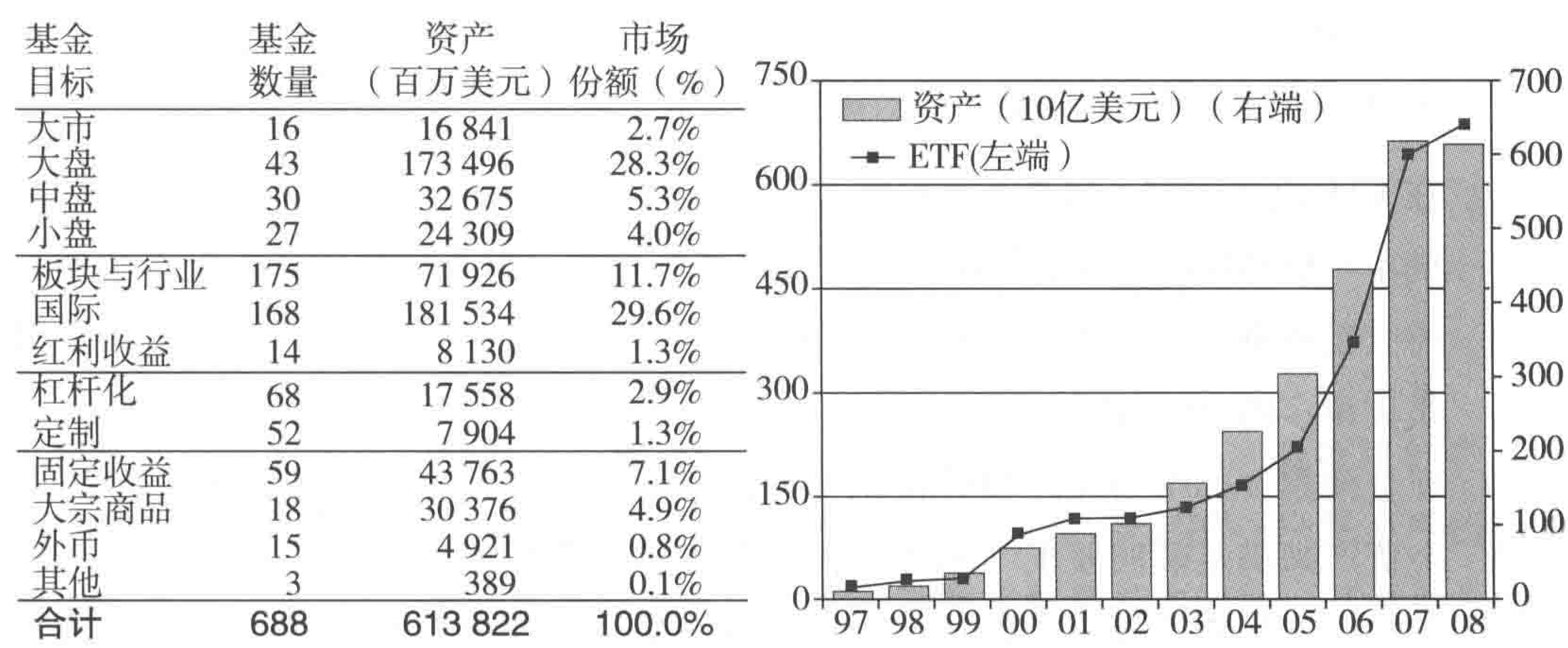
全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

备受追捧

ETF 的独特结构及其所产生的结果，使之成为对机构投资人和散户投资人都极具吸引力的投资工具，并且已经导致了 ETF 市场的爆发式增长。第一个 ETF 是标普 500 中的 SPDR®，1993 年上市，代码 SPY。托管资产超过 740 亿美元[①]的 SPY 的成功，导致了数百只新基金的创建，提供的产品覆盖了证券市场所有能够想象得到的层面。比较先进的最新推出产品包括：杠杆化基金（leveraged fund），用衍生产品来产生高达指数的两倍的回报；逆市基金（inverse fund），支付指数逆向收益（指数下降时基金上涨）；以及其他资产类别的 ETF，包括债券指数、外汇和大宗商品。[②]

目前，仅仅在美国的 ETF 托管资产就达 6 000 亿美元，将近 700 只基金平均每日交易量超过 800 亿美元。图 6.2 显示了托管资产（5 年里几乎上涨了 4 倍）和可获得基金数量（其中的一半以上是 2006 年以后创建的）惊人的双增长。

虽然有了这种迅猛的增长，ETF 市场仍然高度集中于控制着 70% 托管资产的前 50 只基金和占有日交易量 85% 的前 20 只基金。图 6.2 左边的表显示了按照基金目标进行分类的托管资产，其中大盘股指、国际指数和行业板块指数产品占了托管资产（Assets Under Management，简称 AUM）的将近 70%。



基金目标	基金数量	资产（百万美元）	市场份额（%）
大市	16	16 841	2.7%
大盘	43	173 496	28.3%
中盘	30	32 675	5.3%
小盘	27	24 309	4.0%
板块与行业	175	71 926	11.7%
国际	168	181 534	29.6%
红利收益	14	8 130	1.3%
杠杆化	68	17 558	2.9%
定制	52	7 904	1.3%
固定收益	59	43 763	7.1%
大宗商品	18	30 376	4.9%
外币	15	4 921	0.8%
其他	3	389	0.1%
合计	**688**	**613 822**	**100.0%**

图 6.2 ETF 托管资产及其按基金目标的分类

资料来源：摩根士丹利，截至 2008 年 5 月 20 日的数据

① 该数据以及所有其他市场价值数据均选自彭博截至 2008 年 7 月 31 日的数据。

② 交易所交易大宗商品（Exchange Traded Commodities，简称 ETC）理论上并非 ETF，因为它们不是基金，而是挂牌交易的证券。其交易机制和获取标的流动性的能力与 ETF 相同，一般俗称大宗商品 ETF。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

对于散户投资人来说，ETF 的魅力显而易见：ETF 将指数共同基金的多样性和低成本与股票交易的单日流动性、灵活性和熟悉性结合在了一起。以大盘指数（包含国内指数和国际指数）为基准目标的 ETF 的低廉的管理费和多样化，使之成为买入持有型投资人的合适选择。与此同时，由于可以买入、卖出、卖空那些追踪行业板块、市值范围、不同国家（包括新型市场）甚至非证券资产类别（大宗商品、利率）的基金，ETF 成了活跃投资人的优选产品。

对于机构投资人来说，最大的兴趣在于大盘指数型和行业板块型 ETF，因为它们已经证明是对买方投资人和卖方投资人来说都极其有用的用于应对众多不同的交易、风险管理和流动性问题的工具。我们在下面列举了尤其受欢迎的几个 ETF 应用案例：

1. 板块交易（sector trading）：因为 ETF 的发明而成为可能的最重大的变化之一就是板块的交易已经变得又快又方便。在很多情况下，投资人有可能希望表达对某个具体板块的表现的看法，无论是其绝对表现，还是相比整体市场或另一个板块的相对表现。例如：

   - 有些基金把重点放在自上而下的市场宏观经济分析。
   - 有些投资组合经理寻求从战术上过大或过小地设置某个具体板块的权重，以便掩饰现有的仓位。
   - 有些程式交易员需要有个便利的方法来抵消因为风险交易而产生的板块风险。
   - 有些做多/做空的股票交易员需要更加集中地为一个单一股票的仓位套期。

   在 ETF 出现之前，如果有个投资人想要表达一种板块观点，同时又不担负重大的单一股票风险，就必须执行一笔投资组合交易。如果这种投资人没有用来维持大型投资组合的基础设施，就别无他法，只好在每个板块选择几只股票，担负大得多的个股风险。

2. 现金拖累（cash-drag）和股权化（equitization）：共同基金需要持有一定的现金资产来满足赎回要求（例如，投资人要从基金撤出资产）。[①] 在市场上升的时候，这些未作投资的现金构成了对基金表现的拖累，叫作现金拖累。随着基金的现金余额超过或者低于目标水平，基金经理们就需要进行小规模交易，以便实现多余现金的股权化（例如，投资于股票），或者卖出基金资产，以换取现金。如果持有一小部分 ETF 资产，其构成与基金的目标仓位相似，那么

---

① 共同基金的现金流入和现金流出是按 T+1 支付的，而不是股票结算的常规 T+3 做法。必须保留一部分库存现金，以确保客户的赎回要求能够得以满足。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

就有了一个便利的工具来管理现金余额、并维持尽可能大的在不同时间投入的基金资产比例。

3. 国际多样化（international diversification）：许多投资人觉得直接投资于外国市场十分困难，其中的原因不仅有市场营业时间的时差问题和维持多币种投资组合的难度，还有外国市场的公司行为的复杂性更大。除了最为老道的投资人以外，对于所有人来说一个诱人得多的选择就是使用某个复制多样化外国指数、可以在美国市场营业时间进行交易的流动性好、以美元标价的 ETF。虽然从历史上说，没有几个投资人拥有足够的基础设施来表达“是买入巴西、卖出马来西亚”这样的全球证券市场观点，但有了 ETF，这种类型的交易甚至连小规模的散户投资人都可以轻松实施。
4. 复杂指数的复制（complex index replication）：虽然很多人都把 ETF 当作交易载体来使用，但是对于许多买方、卖方的机构投资人来说，ETF 提供了一个方便而价格低廉的手段，可以用来复制大规模的复杂的指数，而追踪差错率非常低。（我们将在下一节详细论述该问题。）

ETF 备受追捧的另一个历史原因是，SEC 豁免了 ETF 根据《1934 年证券法》规则 10a-1 中要求的卖空价格升降测试条款。这种豁免的背后的理念是，由于 ETF 的价格直接随相应证券篮子的价格变化而变化，而所有证券本身都必须遵守价格升价测试条款，因而没有必要额外要求 ETF 进行价格测试。虽然价格升降测试条款后来因 SHO 规则而废除，但是 ETF 的这一特别诱人的特征持续了许多年。

交易与持仓

管理指数基金所需要的许多运作工作——股利的处理、公司行为的监督、投资组合重新平衡的计算和交易——相对独立于基金的规模。然而，基金赚取的费用却是托管资产的一个固定比例。这就是说，托管资产为 50 亿美元的一份基金所赚取的费用是管理 5 000 万美元的基金的 100 倍，而所需的工作量基本相同。其结果是，随着基金的发展，管理、维持基金仓位所需要的工作保持相对稳定，而管理费的收入却增加了。

随着基金规模的提高，有些成本实际上可以下降。例如，当相应的指数进行重新平衡时，经纪人一般都对交易量较大的客户提出更加强势的佣金率。尤其是当这些交易都以收盘价为基准（大部分重新平衡都是如此）时，规模比较大的交易更有可能及早运作，以便减少市场影响并期望获得好于收盘价的价位。这种超越表现的一部分留

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在了经纪人那里，因为他担负了风险（客户将得到收盘价格或好于收盘价格的保证），管理了重新平衡过程。然而，超越表现的很大一部分返回给了客户，并视其如何确认要么减少了基金管理的成本，要么改善了业绩。

结果，指数基金（尤其是规模非常大的国际指数）的管理中有着巨大的规模经济意义。对于许多中小规模的投资组合经理来说，通过买入 ETF 而将整个指数维护责任外包给基金提供商的做法，常常是成本效益更高，而且毫无疑问更加简便。正因为这个原因，市场上最受追捧的三只 ETF 之一是巴克莱全球投资公司（Barclays Global Investors，简称 BGI）发起的安硕（iShares®）产品之一 EFA。[①] EFA 追踪的是 MSCI EAFE 指数，也是最受欢迎的国际市场（美国除外）表现的基准指数。表 6.1 用 EAFE 的一个复制性投资组合与 EFA 的一个仓位做了比较。

有鉴于复制像 EAFE 这样一个指数的复杂性和成本，毫不奇怪的是，许多投资人反而会选择 ETF 交易。结果，EFA 成了全世界最受欢迎的 ETF 之一，托管资产超过了 400 亿美元。

表 6.1 MSCI EAFE 复制性投资组合与 EFA 的比较

	MSCI EAFE 投资组合	EFA
交易	21 个国家的 800 多只股票，要求 10 个外汇套期至美元。	一个在 NYSE 上市以美元交易的股票，日均交易量超过 1 200 万股（约 8 亿美元）。
重新平衡	年度指数重新平衡，加上因为公司行为而进行的频繁的投资组合调整。（收取所有重新平衡交易的佣金）。	无。
执行佣金（代理）	小规模投资组合平均佣金为 8 ~ 10 个 bps，大规模投资组合降低到 2 个 bps。	ETF 执行的佣金平均为 3 个 cps（大约 5 个 bps），大委托单的佣金率较低。
公司行为	精确的指数追踪要求所有股利收益的再投资，并在出现所有兼并、投标、分拆情形时做出正确反应。	每季度美元分红。7 年中一次公司行为（2003 年 3∶1 股票分割）。
服务费	所有股票仓位的维护要求更大笔的经纪费或托管费。	需要维护一个仓位。ETF 年管理费为价格的 35 个 bps。
股票借贷	套期投资组合主要包括全球性规模大、流动性好的股票，几乎没有借贷价值。	由于在许多国家复制一个 EAFE 篮子的复杂性和做空的难度，EFA 份额的借款利率高于平均水平。

① BGI 是世界最大的 ETF 发行商，其市场份额大约为 50%。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

续表

	MSCI EAFE 投资组合	EFA
追踪	取决于投资组合经理维护精确套期和限制现金拖累的能力。大部分投资组合经理采用优化的追踪投资组合来管理小规模流入/流出，有可能增大偏差率。	自（2001 年 8 月 17 日）成立以来包括管理费在内的年均跟踪费用一直是不足表现 15 个 bps（表明超越表现时扣除管理费前的 20 个 bps）。
最小交易规模	500 万至 1 000 万美元的投资组合一般被认为太小，无法追踪指数。	1 份（截至 2008 年 7 月，大约为 66 美元）。注意，实物申购基数规模为 60 万份（大约 4 000 万美元）。

资料来源：MSCI-BARRA 和 iShares，截至 2008 年 7 月 31 日的数据

如果想感觉一下 ETF 的主要用途是交易载体还是指数复制，我们可以用基金的总托管资产来比较一下日均周转量，如表 6.2 所示。相对于托管总资产而言，主要用作交易工具的 ETF——比如用作板块交易——周转率比较大，而主要为了复制指数而持有的基金有可能拥有资产几十亿美元，但每年只周转一两次。

表 6.2　ETF：交易与被动复制的比较

代码	名称	日均周转量（百万美元）	托管资产	日周转率（%）
总体最受欢迎品种				
SPY	SPDR 信托序列 1	39 188	73 931	53%
QQQQ	电力股 QQQ	8 009	16 801	48%
IWM	安硕罗素 2000	8 293	9 944	83%
交易基金				
XLE	能源优选 SPDR	2 789	5 971	47%
XLF	金融优选 SPDR	5 072	7 138	71%
OIH	石油服务 HOLDRs 信托	1 785	2 202	81%
指数复制				
EFA	安硕 MSCI EAFE	976	39 928	2%
IWO	安硕罗素 2000 增长型	258	3 092	8%
IWN	安硕罗素 2000 价值型	199	3 521	6%

资料来源：彭博，截至 2008 年 7 月 31 日的数据

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

实操中的 ETF

表 6.3 汇总了交易最活跃的在美国上市的 ETF。所有产品的每日交易量中位数为 1.97 亿美元（最少 1 000 万美元），托管资产为 20 亿美元（最少 5 亿美元）。为了全面阐述，我们也将基于风格指数的 ETF 纳入表中，虽然这种 ETF 的交易不很活跃。

表 6.3　最受欢迎 ETF 一览

大市	风格
DIA Diamond 信托序列 1	IVW 安硕标普 500 增长型指数
OEF 安硕标普 100	IVE 安硕标普 500 值价型指数
SPY SPDR 信托序列 1	IJK 安硕标普中盘 400 增长型
MDY 中盘 SPDR 信托序列 1	IJJ 安硕标普中盘 400 价值型
IJR 安硕标普小盘 600	IJT 安硕标普小盘 600 增长型
QQQQ 电力股 QQQ	IJS 安硕标普小盘 600 价值型
IWB 安硕罗素 1000	IWF 安硕罗素 1000 增长型
IWM 安硕罗素 2000	IWD 安硕罗素 1000 价值型
IWV 安硕罗素 3000	IWO 安硕罗素 2000 增长型
板块	IWN 安硕 2000 价值型
IBB 安硕纳斯达克生物技术指数	IWZ 安硕 3000 增长型
IYE 安硕道琼斯美国能源板块	IWW 安硕 3000 价值型
IYF 安硕道琼斯美国金融板块	**国际**
IYR 安硕道琼斯美国不动产	EEM 安硕 MSCI 新兴市场
IYT 安硕道琼斯美国交通	EFA 安硕 MSCI EAFE
KBE KBW 银行	EWA 安硕 MSCI 澳大利亚
KRE KBW 地域银行业	EWC 安硕 MSCI 加拿大
OIH 石油服务 HOLDRs 信托	EWG 安硕 MSCI 德国
RKH 地区银行 HOLDRs 信托	EWH 安硕 MSCI 香港
RTH 零售 HOLDRs 信托	EWJ 安硕 MSCI 日本
SMH 半导体 HOLDRs 信托	EWM 安硕 MSCI 马来西亚
XLB 材料优选板块 SPDR	EWP 安硕 MSCI 西班牙
XLE 能源优选板块 SPDR	EWS 安硕 MSCI 新加坡

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

续表

XLF 金融优选板块 SPDR	EWT 安硕 MSCI 中国台湾
XLI 工业优选板块 SPDR	EWU 安硕 MSCI 英国
XLK 技术优选板块 SPDR	EWW 安硕 MSCI 墨西哥
XLP 主要消费品优选板块 SPDR	EWY 安硕 MSCI 韩国
XLU 公用事业优选板块 SPDR	EWZ 安硕 MSCI 巴西
XLV 医疗保健优选板块 SPDR	EZA 安硕 MSCI 南非
XLY 消费者优选板块 SPDR	FXI 安硕 MSCI FTSE/新华中国 25
XHB SPDR 标营住宅建筑商	**固定收益**
XME SPDR 金属和矿业	AGG 安硕雷曼综合债券
XRT SPDR 标普零售	SHY 安硕雷曼 1～3 年国库券
商品（ETC）	IEF 安硕雷曼 7～10 年国库券
USO 美国石油基金	TLT 安硕雷曼 20＋年国库券
GLD street TRACKS 黄金信托	TIP 安硕雷曼通货膨胀保值债券
SLV 安硕白银信托	LQD iBoxx 美元投资品级公司类

本章总结

交易所交易基金将指数共同基金的多样化和低成本与交易的便利性、单日流动性和股票的熟悉性结合在了一起，使之成为机构投资人和散户投资人都极其青睐的产品。在面市后短短的 15 多年时间里，ETF 市场已经出现巨幅增长，目前的托管资产超过了 6 000 亿美元，仅仅在美国的将近 700 种产品的日交易量就达到了 800 亿美元。

虽然 EFT 拥有众多诱人的特征，其获得巨大成功的两个最直接的特征是指数复制的公式化方法和通过提供相应股票投资组合向基金发起人申购、赎回新 ETF 份额的能力。这两大特征结合在一起，就能让做市商执行相应股票的投资组合交易并将这种流动性转至 ETF，从而 ETF 的流动性立刻变得与定义该 ETF 的投资组合完全相同。

ETF 被机构投资界用来实现许多目的，包括板块交易、现金证券化、国际多样化，以及复制复杂指数的一个便利工具。指数基金管理的巨大规模经济意义表明，对于许多中小规模的投资组合来说，通过买入 ETF，而不是通过买入一个复制性股票投资组

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

合，来复制大型指数（尤其是总收益指数和多币种指数）的成本效益更高（而且毫无疑问更加简便）。

要想确定 ETF 是主要用于被动的指数复制还是积极的交易，办法是用托管资产来比较日均交易量。虽然最受欢迎、交易最活跃的 ETF 之一有可能呈现每日总 AUM 的 50% 或更高的周转率，但是主要作为指数复制手段而持有的一个 ETF 有可能拥有几十亿美元的资产，而这些资产仅仅一两个月才周转一次。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第七章
远期与期货

导读

所谓衍生产品（derivative），它是一种金融工具，其价值是从某个相关资产的价位中衍生出来的。在本章我们要介绍第一个衍生产品：远期合约（forward contract），即某个给定资产的买方和卖方同意根据现行价格进行交易，但是交易的结算，即实际的资产交换与付款，要推迟到未来的某个时间（从几天以后到几年以后不等）进行。虽然远期合约可以就几乎任何类型的资产来签订，我们的主要重点将是标的为证券产品——个股、股票篮子或指数——的远期合约。

为了合理地给远期合约定价，我们必须确定推迟结算时间的行为如何改变了双方交易的经济效益。在参考现行价格的前提下，我们的目标是计算购买该资产的“合理价格”，从而以远期合约形式结算的交易，其经济效益与现货市场（spot market）交易相同。[现货市场指的是标准结算方式（即 T+3）下标的物的交易，并且在标的物为证券的情况下可用“现金市场”代替。我在本章用了更一般化的“现货”一词，是因为它在其标的物有很多不属于证券的期货方面很常用。]

在设定远期合约合理价格的具体公式之前，我们需要对它的意义和来源有所认识。我们假设现在有两个理性投资人，分别具有以下特征：

- 投资人甲想要买入一股 XYZ 股票，而当前该股的市场交易价格为 100 美元。
- 投资人乙持有一股 XYZ 股票，愿意按照当前市场价格出售。

投资人甲愿意从投资人乙那里买股票（投资人乙也很高兴卖），但不想在 3 个月（90 天）内付款或交割。投资人乙必须决定向投资人甲额外加价多少（如果加价的话），作为对推迟结算的补偿。问题是：因为推迟结算，投资人乙得到或失去的是什么？

要弄清这一点的最清晰的方法是看一看两种情形下各方 3 个月后的处境。假如这笔交易今天就结算，投资人乙就会收到 100 美元现金，可以投资于某个无风险的资产

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（例如政府债券）3个月，以便产生利息。由于推迟结算，投资人乙损失了这一利息收入，需要得到相应的补偿。然而，由于股票的交割时间也推迟了，投资人乙将继续持有该股3个月，从而将获得这个期间派发的所有股利。这一点对卖方有利（对买方不利），同样必须在远期合约价格中予以考虑。

因此，投资人乙为了补偿推迟结算而向投资人甲收取的合理价格应当是资产的市场价格加上100万美元3个月的利息收入（他因为推迟结算而蒙受的损失），减去这个期间给股票篮子派发的股利（他的收益）。在这个价位上，远期合约结算的经济效益与正常结算相同，而且除了与实际上拥有股票相关的具体好处（例如投票权）之外，按照正常方式结算当前市场价格来执行交易，对比以合理远期价格3个月后结算交易，对于双方来说都没有什么差别。这就叫作远期合理价值（fair value）：

合理价值＝1股XYZ的100美元＋100美元3个月的利息－
1股XYZ 3个月期间的股票股利

股票的远期价格与市场价格之差叫作基差（basis）。根据先前的公式，我们可以把基差合理价值（fair value of the basis）［或叫合理基差（fair basis）］列为等式：

合理基差＝100美元3个月的利息－3个月期间的股票股利

根据可能产生的利息收入是大于还是小于今后3个月内XYZ的股利收入，基差合理价值①可能是正数，也可能是负数，表明远期价值高于或低于XYZ的现货价格。

合理价值的计算

合理价值的计算要求说明四个参数：

S：股票的现行价格

d：合约结算前的天数

r：该时间段的单利

div：该时间段内将派发的每股股利

有了这些参数，我们可以将远期的合理价值（FV）表示为股票的现货价格加上与股票价格相等的现金额所赚取的单利，减去每股派发的股利。

① 在市场从业者中，“合理价值”也用来指合理远期价格和基差合理价值。具体的含义一般从上下文可以一目了然。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

$$FV = S + S\frac{rd}{365} - divs$$

即：

$$FV = S\left(1 + \frac{rd}{365}\right) - divs$$

虽然公式非常简单，但我们必须非常小心，确保所有输入数据正确无误。

- 天数计算：由于远期价格的目的是要复制实际股票交易的经济效益，融资天数 d 的计算必须依据从现货市场交易情况下收到现金的日期到远期结算交易方式下收到付款的日期之间的天数。远期合约的到期日（maturity date，或 expiry、expiration）表示现货交易推迟到具体某日的日期；股票的实际交割、付款为该日期之后的 3 个交易日。因此，融资天数的计算不是从交易日期至到期日的天数，而是两个结算日期之间的天数。这是一个重要区别，因为利息是按公历日而不是交易日计算的，而且由于周末的缘故，两个结算日之间的天数和交易日至到期日之间的天数常常是不同的。例如，如果某远期合约在星期二定价，一天后即星期三到期，那么实际融资天数为 3 天，因为星期二执行的交易要在星期五结算，而在星期三执行的交易要到下个星期的星期一才结算。还必须小心的是要考虑到结算假日因素［彭博的日历（Calendar，简称 CDR）功能提供全球的交易所假日信息］。
- 股利：要把股利纳入合理价值的计算之中，除息日必须是交易日期之后，并且必须是合约的到期日或之前。由于股利的派发是由公司管理层决定的，通常要到登记日之前几个星期才公布，因而有可能很难准确预测应该纳入远期定价之中的股利金额。即便历史上股利派发一直很稳定的公司，也可能随着形势的变化随时增加、减少或暂停派发股利。当远期的标的物为包含众多成份股的某个指数时，合适的股利金额数的计算难度会大大增加，尤其是结算日期更为久远的交易，因为根本不可能预测未来指数成份股的变化会对股利收入产生什么样的影响。
- 利率：我们的合理价值公式假定整个合约期间交易金额所产生的单利。虽然在理论上的计算中所采用的利率是给定时间段内相关的无风险利率，但在实践中，每个投资人都会根据自己可以借、贷资金的具体利率来计算自己的合理价值。

如果将股票价格 S 从我们的未来合理价值的公式中剔除，我们的基差合理价值就成了：

$$\text{合理基差} = S\frac{rd}{365} - divs$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

很重要的一点是要认识到，基差的合理价值不是一个固定数，而是随着标的资产的价格、股利、利率和到期日之前所剩天数的变化而变化的。其中的两个因素，即利率和股利估计值，也可能因投资人的不同而不同，从而造成合理价值的计算结果因人而异。

虽然我们到目前为止介绍的各个公式主要针对的是某只股票一股的远期合约，但可以将这种逻辑直接延伸到股票篮子、指数或其他标的资产的远期定价。股票价格用指数位或投资组合价值来取而代之，股利这一项可以是指数点数，也可以是将要派发给篮子的股利金额。这一逻辑若要延伸到非证券类产品，就需要一些额外的、更加复杂的调整。例如，大宗商品远期合约的定价虽然没有需要考虑的股利因素，却有与实物资产的仓储相关的成本。推迟交割数千头生猪或 100 万加仑石油的合理加价，必须考虑到交割之前在某处储存这种资产的费用。

为了叙述的完整性，我们必须注意到，未来合理价值的计算中的生息成本有时也会按照隔夜日复利、而不是单利来计算。这时，合理价值的公式就会略微复杂一些：

$$FV = S\ (1+\mathrm{r})^{\frac{d}{365}} - divs$$

在该计算公式中，融资利率 r 是一个平均隔夜利率，不同于我们在前面设定的公式中所采用的单利。只要利率设置得合适，没有哪个公式“更加正确”。然而，我们在后文的论述中，将一概采用单利计算公式，因为这是在实践中最为常用的。

与现货的趋同性

随着时间一天天地过去，无论是到期日前的融资成本，还是有待派发的股利，都在减少。这一点导致基差价值的降低，直到远期价格和现货价格在到期日达到相等。从直觉上说，这是很有道理的，因为针对推迟结算而必须进行的调整额应当随着结算的推迟时间变成零而相应减少。这一点从公式中也很明显，因为推迟的天数 d 和股利 $divs$ 在到期日都减少到了零，而公式则完全变成了 $FV=S$。

然而，要注意，基差并不是平稳一致地走向零。根据融资成本高于或者低于股利收益的情况，基差可能是正数或负数。融资成本随着时间的推移而减少的情形总是把基差往下压，虽然在基差为负数的时候，它可能实际上表明基差的绝对价值的上升（变成一个更大的负数）。在另一方面，股利从基差中减去，因而某只标的股票的除权日的到来（减少 $divs$）会产生相反影响，导致基差的价值上升。这一点可能表明正基差数变大或负基差数缩小。这些变动时而会让人感到困惑，因为许多人觉得基差的绝对价值随着时间的推移只会降低。虽然远期价格趋同于现货价格在到期日是有保证的，但是趋同的整个过程绝非一路平坦、保持一个方向，基差的数值在远期合约的有效期

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

内有可能在正数和负数之间来回变动。

远期的麻烦

远期合约是单一买方和卖方之间独立商定的一种场外（Over-The-Counter，简称OTC）[1] 协议，可以规定双方觉得合适的任何条款。当交易的一方在到期日之前想要清仓时，这种定制型合约的问题就出现了。除非合约中包含了提前终止条款，否则希望解约的那一方就需要与对方商定一个解约价格，而对方却没有义务提供解约价格。

如果报出的解约价格没有吸引力，投资人就必须寻找一个第三方买下自己的仓位。然而，因为远期合约是一种场外协议，交易所涉及的具体协议方都写入了合约的条款中，而即便能够找到仓位的某个买方，交易对方需要批准这一转让［叫作合约更替(novation)］，因为此举涉及合约的更新。这里的具体问题是对方信用风险：如果希望退出交易的投资人是一家大型、稳定、身价数十亿美元的银行，而新合约方是一个小型、高杠杆的对冲基金，那么交易的对方如果允许所有权的转让的话，就会担负大得多的违约风险。

如果对方不允许仓位的转让，希望退出的那一方就不得不与那个新对方达成等额的相反交易，用从一方那里获得的收益支付给另一方。虽然此举消弭了风险，但他这时把自己锁定在两笔独立的交易中，加在一起不会产生任何净收益，却让他面临着对方信用风险，有可能会要求他提供抵押，从而毫无必要地冻结了资金。

因此，远期是一种工具，适合用于要求得到具体回报的结构化交易。但是，作为活跃交易的一种工具，也就是频繁建仓、出仓的时候，定制程度很高的条款就成了一个负担，导致远期合约很难解约，且解约的潜在成本很高。为了刺激发展活跃的二级市场（也就是远期的买卖双方可以建仓、出仓的聚会场所），需要在两个方面进行变革。首先是就特定标的资产的交易，商定一套标准条款，以便减少不同产品的数量，并将流动性输送到更加容易管理的合约领域。其次是交易所的中介作用，把条款中写入交易各方名称的苛刻规定去除，从而合约可以便于在各方之间转让。由此就产生了期货合约的概念，也就是本章剩余部分要论述的内容。

期货

期货合约的定义

期货合约（futures contract）是带有标准化条款的交易所上市交易的远期。期货交

---

① 场外协议是个总称，描述不在交易所交易的产品。我们将在本书第八章详细论述 OTC 协议。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

易所就每个标的资产延期结算交易制定了一套普遍认可的合约规定，包括一系列与合约到期日相同的固定结算日期、到期日的价格（例如，到期日当天标的资产的开盘或收盘价格）、结算时可以接受的付款方式，以及与合约标的资产相关的任何其他细节问题。这些期货合约的交易都集中在交易所——后者充当买方和卖方的交易对方。

另外，期货合约一般都有一个乘数（multiplier），决定了每份合约中标的股票的股数（或者指数单位或其他资产）。例如，每份标准普尔迷你电子合约的标的资产为50个单位的SPX指数。期货的价格仍然按每股或每个指数单位来报，交易员有责任知道需要执行多少份合约来获取恰当的风险仓位。（合约的乘数可见彭博期货合约的DES页。）例如，如果指数位是1 000，基差是10，那么期货的报价就是1 010，尽管实际支付的每份合约的价格是50×1 010＝50 500美元。

这种标准化条款使得期货合约成了一种极具吸引力的投资工具。给定标的资产的所有合约的统一条款大大提高了流动性和交易的便利性，因为所有合约都是一样的。在与定制型远期合约进行比较时，投资人也许会觉得标准化的定义对于他们的具体需求来说更加合适或不大合适。然而，由于遵守了已经确定的条款，投资人获益于大大提高了的集中型市场的流动性和交易便利性。在交易所进行交易同时也减小了交易对方信用风险，因为美国的所有期货交易所都享有极其高的信用评级，从而几乎没有违约风险。结果，虽然证券类标的资产的OTC远期仍然享有可观的市场，挂牌期货的交易量却比它大得多。

说句题外话，条款的标准化在大宗商品期货市场具有特殊的重要性。虽然两股股票或某个股票指数的“单位”是一样的，但两蒲式耳小麦、木材的长度或橘汁的加仑数（这些商品都在大宗商品期货市场交易）却不是一回事。当交割资产不符合已经制定的条款的最低要求时，交易所可以规定价格的调整幅度，为收到较低质量产品的买方提供补偿。

对于具体的标的资产而言，通常都有在任何一个时间点交易的含有数个不同到期日的期货合约，其中大部分交易活动都集中在最接近到期日的时候［即月（front month）］。在美国，大部分证券期货都是季度性到期日，虽然在国际市场和非证券类市场上，有许多产品是1个月到期的周期。

与股票股数不同的是，期货合约并没有一个固定的份数——可以根据需要签订、取消新合约。例如，如果某个买方从一个现有多头持仓人那里买入一份合约而创建了一个多头仓位，那么一份现有合约的所有权就会易手，未完成合约的总份数［未平仓量（open interest）］保持不变。然而，如果买方从某个启动空头仓位的卖方那里买入合约，那就要创建一份新的合约，而未平仓量就会因交易的合约数量而相应增加。期货合约的卖空方不需要确定，因为如果有必要的话，他们做空的合约是由交易所自动创

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

建的。

未平仓量是由交易所监督的——它要求所有期货交易都必须明确是建仓（opening）还是平仓（closing），即交易是创建了一个新的仓位还是解除了一份现有合约。一个新多头的创建就是买入建仓（buy to open），清出该仓位就是卖出平仓（sell to close），而新的空头要标为卖出建仓（sell to open），在清出时就是买入平仓（buy to close）。建仓和平仓的标示决定了每笔交易是如何影响未平仓量的：当一份建仓买入与一份建仓卖出对盘时，未平仓量就会增加；当两笔平仓交易对盘时，未平仓量就会减少；当一笔建仓交易与平仓交易对盘时，未平仓量就会保持不变。

实物结算与现金结算

期货合约的最重要的特性之一是所要求的结算类型。虽然商品期货的典型结算方式是资产的实物交割，但金融资产的期货合约通常都是现金结算（cash settled），也就是说，期货仓位并不是交割标的资产，而是以到期日的现货价格清仓（买回空头仓位、卖出多头仓位）。

例如，在美国交易最活跃的证券期货合约是标准普尔迷你电子期货合约，其标的资产是 50 个单位的 SPX 指数。我们在本书第四章论述过，指数相当于一组股票的加权平均价格——它不是一种可以买卖的“物品”，更不用说实物交割了。虽然从概念上说是有可能交割一个标的资产为指数成份股的复制性投资组合，可是实际操作方面太过复杂，从而这种做法所产生的问题会比它所解决的问题还要多。因此，标准普尔迷你电子期货是现金结算。在合约到期日，多头期货持有人自动售出他们的合约，空头期货持有人买回他们的仓位，均按具体计算出来的 SPX 指数的到期日价格。复制性投资组合的经济效益被用来得出出期货合约的合理价格，并在我们稍后论述的套利关系中发挥核心作用，但是期货合约本身是一种纯粹的现金产品，与指数位的唯一直接关联性是到期日支付给持有人的现金价值。

期货的实物结算与现金结算之间的一个关键区别是，在合约到期的时候，实物结算期货的持有人收到标的资产，因而继续承担着该资产面临价格波动的经济风险。如果是现金结算的合约，投资人的标的资产风险正好止于到期价格，仿佛他们已经平了仓。在出现一个交易员同时持有等量的、冲抵性期货合约仓位和标的资产的情形时，这一点尤为重要。作为用来从标的股票和期货合约价格差异中获利的套利策略的一部分，交易员有可能持有数十亿美元的完全对盘型仓位，期望从这些仓位中仅仅获取几个基点的利润。如果期货合约是实物结算，在到期日退出这些仓位就没有任何风险。如果交易员是标的资产多头、期货空头，他只要交割所持有的资产，以便进行合约结算，造成他没有了仓位。同理，如果他是标的资产空头、期货多头，他就会接收所交

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

割的资产，来填补他的空头，最后还是没有仓位。

但是，当合约是现金结算时（跟所有股指期货一样），交易员必须准确理解到期日价格的计算理念，因为他的套利仓位的期货部分正是以这个价位清算。由于这种类型的交易利润很薄，交易员必须确保自己能够准确地以期货合约到期的价格清出自己的实物仓位。如果该价位无法确定无疑地实现，交易员就会承担其仓位的两个部分的解约价格偏差风险，有可能会因此侵蚀掉该交易的全部利润。

在我们的标准普尔迷你电子期货合约案例中，期货的到期价格等于按照到期日当天指数中每只股票的开盘行情计算出来的 SPX 指数位。这是套期投资组合可以保证的价格，因为两个股票交易所（纽交所和纳斯达克）都提供市场开盘竞价机制，从而所有委托都能获得同样的执行价格。这样，交易员就可以准确地以两个合约的到期价格来清出针对期货而持有的非常大的股票仓位。有些合约（特别是在欧洲）的期货到期价格的计算依据的是更为复杂的基准价位（例如，根据每 15 秒钟的指数位情况计算出来的单日 10 分钟 TWAP 值）。在这种情况下，交易员没有办法担保股票套期会严格按照期货的价位进行清算。交易员进行“行情交易”，并且只能希望股票清仓与期货到期价格之间的偏差会比较小。由于无法在毫无风险的情况下以到期价位清出股票套期，交易员在执行我们后文将会论述的某些套利交易时的难度会更大，并且有可能导致期货市场的交易效率降低。

期货的用途

对于证券投资人来说，期货的最具有吸引力的特征之一是可以买入、卖出指数单位，仿佛它是一种实物资产，而证券市场上交易的绝大部分期货都以某个指数为其标的资产。① 事实上，除了少数几个流动性极其好的 ETF 使之因此名列榜首之外，全球范围内所有流动性最好的证券产品都是股指期货。由于这个原因，我们将在本章的剩余部分假定所有期货合约都是现金结算的股指期货，除非另有说明。

虽然我们已经描述了远期和期货操作的诸多细节，但还没有提及投资人是如何使用这些产品的。期货合约的交易可以笼统地分为两个大类：套期和投机。

套期 把期货当作套期工具可以从两个方面来看。当期货合约与被套期资产相同时，两个仓位的组合就消除了投资人面临的该标的资产价格波动的风险。这是一种“完美型”套期。有关这一点的最简单的例子是商品期货。假设有一个种小麦的农民，预计自己将在 6 个月后有 5 万蒲式耳小麦要卖。虽然当前的小麦价格很有吸引力，但是他担心到了收割季节的时候，价格会有降低的风险。为了避免遭受跌价的风险，他可以

① 个股期货市场也存在，但它只是占指数期货市场的一小部分。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

卖空有效期为6个月的5万蒲式耳小麦的期货合约。用这种方法，他就用今天的价格锁定了他准备在未来交割的小麦。此举彻底消弭了他的小麦价格风险（除了我们将在后文叙述的必须缴存交易所的按市值计算的保证金要求）。在合约（已经完成了实物结算）到期的时候，他只需要交割自己收获的5万蒲式耳小麦来履行合约。

该农民通过套期行为是赚了钱还是赔了钱，要看与期货合约中说明的价格（已经经过了资产持有成本和融资成本的调整）相比，小麦在期货合约到期时的现货价格是上涨还是下跌。即便套期的决定导致了损失（收割季节的小麦价格高于他卖出期货合约时的价格，从而他在期货仓位上赔了钱），这种做法常常也是可取的，因为通过套期行为，该农民已经消弭了他面临的谷物市场价格波动的风险，并且他在这个阶段的现金流因此更好预测。这样，他的业务就会更加稳定，可以进行更加有效的业务策划（而且晚上能睡得更加安稳）。

对于证券投资人来说更加常见的情形是，期货的标的资产与被套期资产并不相同，该仓位不再是无风险，而是保留了资产表现的部分风险。通常来说，期货仓位是用来套期资产的一部分风险，以便剥离出投资人希望保留的那些风险。很显然，如果期货合约的标的资产和多头资产毫无相似之处，那么增加冲抵性期货仓位的行为并不是真的套期，因为它实际上并不降低投资人的风险（而且有可能增加了风险）。

例如，某个投资人可能会做空一个大盘指数期货，来为某只股票的一个多头仓位套期。在这个时候，套期的作用在于消除该多头股票仓位的整体市场风险，将自己对该多头股票的纯方向性看法所下的赌注转化成对该股与总体市场相比之下的相对表现的下注。纯粹的股票买入行为只有在该股股价上涨的时候才会赚钱，而且即便所涉及的公司表现得很优秀，该股股价也可能存在因为外部因素（总体市场下滑）而下跌的风险。如果该多头仓位用一个大盘指数期货的空头仓位来套期，那么投资人此时表达的观点是多头股票的表现会超出大盘的表现，即便是双双下跌。如果该股和总体市场都在下跌，只要该股票下跌的幅度小于市场（相对的超越表现），该仓位还会产生利润。期货套期行为消除了总体市场的波动风险，将个股的特有风险剥离了出来。这种做法的弊端是，如果股价上扬，投资人并不一定会获利，而且如果指数的涨幅超过该股的话，实际上还会蒙受损失。

投机　投资于期货市场的另一大类别人群叫作投机商。虽然我们迄今为止的重点一直是为了持有期货合约至合约期满的目的而建仓，但是期货合约仓位的绝大部分都是在合约期满前清仓的，而与OTC远期相比，期货的一个最有吸引力的特征就是存在一个活跃的二级市场。投机商买入、卖出期货合约的行为是标的资产的一种“虚拟”交易手段——也就是说，在实际上并不进行标的资产交易的情况下获取该资产多头或空头风险仓位的方式。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

用期货来代替标的资产现货市场直接买卖行为的做法有以下几大优点：

- 杠杆作用：由于合约要求到期付款，只需缴存初始保证金，因此期货仓位是高度杠杆化的。在可投资资金额相等的情况下，投资人可以获得的资产仓位远远大于在标的资产的现货市场所获得的。
- 便利：股指期货可以立刻提供单一证券品种中数百、甚至数千只股票组成的投资组合仓位。商品期货允许投资人买入、卖出从生猪到原油、黄金等任何商品，同时并不需要琢磨在什么地方储存这些商品等物流事宜（假设该仓位在合约到期时商品期货进行实物结算前清出）。
- 流动性：虽然许多投资人有可能对商品期货和股指期货的标的资产的价格有着自己的观点，但是他们当中只有很小一部分人准备在现货市场进行实际交易。因此，许多期货合约的流动性远远大于标的资产的现货市场（的流动性）。
- 集中化：绝大部分期货交易都集中在少数几个主要交易所，而许多标的资产的交易，尤其是商品期货，有可能遍及全国，乃至全球。

二级交易

与在现货市场直接买入、卖出标的资产相比，有一些截然不同的风险是我们在进行期货交易的时候必须考虑到的。

与我们在前面几章已经讨论过的任何产品不同的是，期货合约（或远期合约）的当前价格不仅依据标的资产的市场价格，而且还综合了有关将来会发生的事件的信息和假设。[①] 用比较正规的话说，期货合约的价值是在未来结算日交割标的资产的成本的净现值（Net Present Value，简称 NPV）。在计算净现值的时候，必须考虑到相应期间里的利率，以及在该期间将会为标的股票派发的所有股利的价值。即便在标的资产不出现任何价格波动的情况下，无论是利率的变化还是股利的变化，都会导致该期货价格立刻发生变化，因为这种信息纳入了合理价值的重新评测之中。当到期日前股利派发信息并不肯定的时候（指数期货和一般来说期限较长的期货合约通常都是如此），期货合约的市场价格会对股利的预期（expectation）的变化做出反应，即便在没有任何确切信息的情况下。

对于持有合约至期满的投资人来说，这些变化无关宏旨。在买入期货时已经考虑到的合约价格的融资费用和股利，总体上在合约有效期期间都会实现。当信息或预期

---

① 从估值和基本面分析的角度说，一只股票的价格等于市场对公司将产生的未来现金流的现值的最佳评估。然而，由于它一般来说极难精确地量化，在销售和交易业务范围内，一只股票的价格一般被认为是衍生产品定价中的一个独立变量。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

发生变化的时候，会出现按市值计价的盈利或亏损，因为新的信息纳入到了定价因素中。然而，如果合约持有到期满的时候，这种盈利或亏损就会转回，在最初交易时已经纳入合约定价中的融资和股利成本都会实现。

我们假设 XYZ 公司股票在现货市场的交易价格为 100 美元，然后我们买入了一份 90 天期限的期货合约。（我们用一只股票的期货举例是为了说明得更加简单：其理念同样适用于指数产品。）市场利率是 10%，而该股预计在 60 天后派发股利 1 美元，虽然该消息还有待确认。期货的价格等于现货价格（100 美元）加上 3 个月 10% 的利息（=2.50美元）减去股利（1 美元），得出总价 100 美元 + 2.50 美元 - 1.00 美元 = 101.50 美元。如果某投资人在市场上以 101.50 美元的价格买入了一份合约并持有至合约期满，他预期就可以获得相当于标的股票价格在 100 美元和合约到期时（价格）的波动幅度、减去 1.50 美元的利润，因为基差变成了零。如果在合约到期时的股价为 110 美元，投资人就赚了 8.50 美元；它可以看成是融资与股利，加上标的资产升值 10 美元之间净亏损 1.50 美元，也可以看成是所支付的 101.50 美元期货价格与到期时期货价格 110 美元——等于现货价格——之差。

现在假设刚刚买入期货，XYZ 公司就宣布将要派发股利 2.00 美元，而不是预计的 1.00 美元。假设股价没有发生波动，期货的市场价格就会立刻下跌到 100 美元 + 2.50 美元 - 2 美元 = 100.50 美元，仓位的按市值计价的损失等于增加的股利 1.00 美元。在投资人买入期货合约的时候，他得到了 1.00 美元股利的额度。现在，根据新的信息，如果他想要在市场上卖出合约，合约的价值就会低于他刚刚支付的金额，因为市场参与者会要求 2.00 美元的股利额度。

如果投资人打算持有期货直至期满，并且对最初交易时价位的经济效益十分满意，那么按市值计价的损失不一定值得特别担忧（除了懊恼没有能够抓住机会以更低价格买入期货）。如果股价在期满的时候是 110 美元，期货合约的利润——相对于当前市场价格 100.50 美元——就是 9.50 美元。虽然期货价格跌了 1 美元，但是得到了补偿：除息日那天因为较高的股利金额使基差现在增加了 2 美元，而不是 1 美元。对于持有期货直至期满的投资人来说，股利在交易的时候就已经锁定，而虽然后来的信息可能会导致当前市场的波动，但其经济效益并没有发生变化。

然而，如果投资人买入、卖出期货的目的是作为虚拟形式交易标的资产，那么他必须意识到的一个至关重要的问题是，计算合理价值时，期货价格不仅是标的资产价格的一个应变量，也是利率和股利预计金额的一个应变量。如果根据股利增加的消息 XYZ 的价格上涨了 2 美元，持有有形股票的投资人就在 100 美元的仓位中赚到了 2% 的利润。期货的持有人只是确认了略低于 1% 的利润：2 美元的股价上涨被股利增加所导致的 1 美元损失所冲抵，获得 101.50 美元投资额的 1 美元净利润。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

利率市场水平的变化同样会影响期货合约的价格，因为对融资成本所产生的影响必须体现到基差里。如果仓位的规模足够大的话，我们有可能通过固定收益市场上的衍生产品来套期期货合约的利率风险。

股利交易 有鉴于期货价格对预计未来股利派发金额的敏感性，我们可以用某资产的多头和空头仓位，结合该资产的远期或期货的方式来表达对股利水平的看法。持有股票有形仓位的投资人能得到公司派发的实际股利，而期货合约的持有人在交易的时候要考虑到可能的股利来定价。如果交易员认为股利的市场价格（可以从期货的定价中看出）低于将要派发的实际股利，他可以买入该股并同时通过期货来卖出相应的仓位，从而把赌注押在股利的价值上。多头有形仓位和空头虚拟仓位的结合可以消弭他的股价波动风险。然而，他的多头仓位会获得实际派发的股利，而他的空头仓位则付出了预计的股利。如果公布的实际股利大于期货定价时考虑在内的金额，则只要期货的市场价格进行调整以反映新的合理期差，该仓位就会产生利润。如果实际股利与期货的隐含的金额相同，该仓位就很可能表现出源自交易成本（买卖价差、融资成本等）的小额亏损。

保证金要求

通过担负所有交易的交易对方的角色，期货交易所为所有投资人大大简化了记账和结算程序，免除了每个投资人为每笔交易评估交易对方信用风险的必要性。在此过程中，交易所承担了所有投资人的信用风险，因为它担保向获利仓位的持有人付款，无论持有亏损仓位的投资人是否及时与交易所结清债务。

期货交易所承担的信用风险远远大于股票交易所。买入或卖出股票的结算在交易日之后3个交易日内实施，要求买方全额付款、卖方全部交割。期货合约的定义本身就表明，款项的支付可以推迟到未来久远得多的某个时间点。买入期货合约的投资人承担着标的资产价格波动的全部风险，同时并不需要先期付款（除了我们稍后讲述的部分调整情况）。即便是拥有资金量很小的投资人也可以创建非常大的仓位，实现其投资的很高水平的举债。如果市场发生不利波动，该高举债投资人可能会出现期货仓位的亏损额大于他必须投资的金额，从而无法弥补亏损。如果交易所担保向（赚了钱的）抵消性仓位的持有人（或持有人们）付款，它就必须有办法保证亏损仓位的持有人不会出现累积债务大于其支付能力的情形。

交易所的做法是要求每个投资人将其合约面值的一个很小的百分比——叫作保证金（margin）——存入在交易所开设的一个账户。交易所接着记录该投资人每日的仓位市值，并对保证金账户进行现金调整，以反映其仓位的每日盈亏情况。

当仓位证明获利的时候，投资人可以取出记入他的账户贷方的额外现金，只要能

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

维持初始保证金水平。当仓位出现亏损的时候，投资人的保证金存款根据亏损金额记入借方。如果账户里的保证金跌到了事先确定的最低保证金（maintenance margin）水平之下，交易所就认为存款中的现金不足以保证能够防止投资人累积额外亏损出现超出其偿还能力的可能性。在这个时候，投资人会收到一份追加保证金通知（margin call），要求在账户中存入额外资金。如果投资人没有能够及时存入资金，他的仓位就会被交易所平仓，以防出现额外亏损。

为了担保期货市场（以及在如今相关性很高的市场形势下整个金融系统）的稳定性，交易所在为投资人展期信用的时候必须采取保守的做法。实现这一目标的做法是将投资人对交易所发生实际净债务的次数最少化。仓位每日按照市值进行计价，而只要当日的亏损不超过账户里的保证金，投资人就能维持在交易所的一个正现金余额，足以结清所有付款（至少是当日的付款）。最低保证金的要求是为了确保：虽然总是有可能出现一次大幅度的、一天之内的合约价格的不利波动，侵蚀掉某个投资人账户里的所有保证金余额，但是出现这种情形的次数会十分有限。最后一点，期货交易的集中性导致交易所有能力——通过威胁取消交易资格——确保投资人迅速补足任何亏空。由于严格执行了保证金制度，美国各个交易所的信用评级非常高，没有一家美国交易所出现过破产。

为了让读者对保证金规模有个了解，我们用这个例子说明：流动性最好的美国股指期货，也就是在芝加哥商品交易所（Chicago Mercantile Exchange）交易的 SPX 迷你电子期货，初始和最低保证金要求是价值大约 6.6 万美元的合约为 3 600 美元，即大约 5.5%。[①]

根据期货交易所的保证金结构，我们有必要说明一下先前的一个说法，即对于打算持有期货合约至期满的投资人来说，因为利率和股利变化而导致的波动无关宏旨，因为交易的整体经济效益已经在交易日锁定。这一说法并不是完全正确：因为要求的保证金是每日重新计算的，即便投资人持有的仓位从长期来说会产生一个有保障的套利利润，但他必须有能力满足短期的保证金要求，否则就有仓位被交易所强行清仓的风险。

对冲基金——美国长期资本管理公司（Long-Term Capital Management，简称 LTCM）——在 1998 年的破产，在很多方面恰恰是这一问题所致。在 LTCM 的案例中，所交易的产品是场外衍生产品，追加保证金通知不是来自交易所，而是作为该基金交易的交易对方的投资银行。由于那年固定收益市场出现的特殊事件，理论上应该能在交易有效期内获得几乎十拿九稳的利润的低风险套利策略，突然遭遇了巨大的逆向波动——根据该基金的统计模型，这种剧烈波动的可能性微乎其微，可以很安全地忽略

---

① 资料来源：CME 网站。计算基于截至 2008 年 6 月 20 日的 SPX 的大约 1 320 指数点位。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

不计。这些剧烈波动引发了追加保证金通知，而 LTCM 因为其仓位的巨额举债（估计有些时候达到了 100 倍）而没有能力予以满足。为了防止基金资产被强制清算——此举会构成触发滚雪球效应、冲击全球金融市场稳定性的风险——美联储做出了颇具争议的决定，组织那些担任该基金交易对方的投资银行向它提供紧急援助。

指数套利

现在，我们要重点叙述同时涉及指数期货及其所含复制性股票投资组合的某些类型的交易和套利关系。由于后面几节有不少数学内容，我们首先来定义一下我们要用的符号。我们用 F 来表示某一股指的期货合约的价格，股指价位为 S。从交易日到期货到期日的日历天数——计算基础为从结算日到结算日——将用 d 来表示，而 r 表示该时间段里无风险的单利。我们用 $divs$ 来表示指数股利点，其除息日在交易日和合约到期日之间。那么，本章前文得出的期货合约合理价值 F_{FV} 的公式是：

$$F_{FV} = S\left(1 + \frac{rd}{365}\right) - divs$$

或，合理基差 B_{FV} 可以计算为：

$$B_{FV} = S\frac{rd}{365} - divs$$

为了最紧密地复制股指期货的标准做法，我们假设期货合约为现金结算，且期货合约到期时的价格是股票套期投资组合可以毫无风险地实现的（例如开盘行情）。

合理价值的偏差

有了我们推算出来的期货合约理论上的合理价值，我们不妨问问：合约在市场上是否以这一价位或在该价位附近进行交易？如果是的话，为什么？第一个问题的答案：是的，期货合约一般的确在合理价值或其附近进行交易。至于“为什么”，期货合约本身没有任何内在的东西要求必须按照合理价值进行交易。然而，有些市场力量——具体说，就是获取无风险利润的机会——会发挥作用，防止基差变得过大或过小。

我们在论述程式交易的那一章中，简要地讨论过指数套利概念，其中涉及同时买入、卖出期货合约及其标的套期篮子，以赚取各自代表的指数位利差。现在，我们要一步步地更为详尽地叙述可能出现的两种套利情形（在合理价值之上交易的期货和在合理价值之下交易的期货），因为这两种情形构成了一个便利的框架，便于我们介绍现

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

实交易中的一些实操问题。我们用一种非正式的、直觉性的方法来理解第一种情形中的套利，然后阐述在第二种情形中从数学角度说更加正规的观点。

我们假设标的指数的股利收益低于无风险的利率，导致产生正基差。虽然事实上并非总是如此，但它是一种非常方便的简化假定，解释起来容易得多。这里阐述的所有结果都同样适用于基差为负数的情形。

在合理价值之上交易的期货

当期货以高于合理价值的价格交易（获利交易）时，买方因为推迟结算而支付的高于现货价格的溢价，也就是基差，大于持有标的资产多头仓位至期满的实际成本。在这种情形下，投资人如果筹借资金、买入复制性股票投资组合（成为有形股票的多头持仓人），同时通过期货合约将其以推迟结算的方式卖出，应该可以获得无风险的利润。用买入股票篮子、卖出期货的方法，投资人消除了标的资产价格波动的风险，而且形成了金融交易。

该交易的平仓方式是在到期日卖出股票篮子、听任期货合约到期（如果是现金结算合约，它便等于按到期行情卖出）。由于两个仓位是以相同的价格清出，构成的是标的股票的同样风险，投资人从标的指数的波动中不会产生利润或亏损——股票和期货完全相抵。他持有多头有形仓位的成本等于筹借资金的利息减去派发给股票的股利。这正是合理价值的定义——投资人持有有形仓位的成本等于基差合理价值。期货的空头仓位通过买入期货的实际基差趋向于零而产生利润。然而，由于期货卖出获得的基差根据我们的假定大于合理基差，这一策略就会产生利润，因而等于：

$$总盈亏 = 实际基差 - 合理基差$$

指数套利交易员时常监督期货与其标的指数［现货指数（cash index）］之间的价差，并针对迅速执行的标的指数复制性投资组合的程式交易而进行期货合约的交易，以捕捉两者之间的获利机会。在大部分发达市场，这种机会很少，持续时间很短暂，而且获利机会一般只有第一个将委托提交到市场的交易员获得。交易员一开始针对买入股票篮子而卖出期货，期货的价格就会立刻下行，同时现金指数位上升，直至实际基差回归到合理价值的轨道。捕捉套利机会的行为本身也起着消除这种机会的作用。

在合理价值之下交易的期货

现在，我们假设期货是在合理价值之下进行交易——用华尔街的术语说，叫作亏本（cheap）交易。它的意思是，在标的指数价格为 S_1 的时候，期货价格 F_1 低于指数与基差 B_{FV1} 的合理价值之和：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

$$F_1 < S_1 + B_{FV1}$$

其中：

$$B_{FV_1} = S_1 \frac{rd}{365} - divs$$

不同形式的指数（股票篮子和期货合约）之间的无风险获利机会总是通过买入亏本品种、卖出获利品种来捕捉。在这种情况下，投资人会以价格 F_1 买入期货合约，同时以价格 S_1 卖空股票的复制性投资组合。[①] 卖空股票投资组合后筹措了现金额 S_1，可以用于投资，以赚取无风险的收益率 r。然而，空头股票仓位的持有人必须向股票出借方支付股票借用期间发生的派发给标的股票的任何股利 $divs$。借用期满时，股票篮子的空头仓位在市场上以到期价格填补，同时期货合约到期，两者价格相同 $S_2 = F_2$。

现在，我们可以算出交易的每个部分的盈亏情况。对于股票篮子空头仓位来说，盈亏的计算基础是交易建仓与平仓期间指数价格的差异，等于 $S_1 - S_2$（价格上涨就亏损，价格降低则盈利）。在这里，我们再加上所筹现金赚取的利息，减去股票篮子派发的任何股利。综合起来，得出股票部分的盈亏为：

$$\text{股票盈亏（P\&L}_{\text{Stock}}\text{）} = (S_1 - S_2) + S_1 \frac{rd}{365} - divs$$
$$= (S_1 - S_2) + B_{F_1}$$

这就是说，投资人通过股票篮子来复制指数的空头仓位，所实现的盈亏等于空头的篮子收益加上合理基差。

对于期货部分来说，盈亏仅仅是期货合约买入和卖出价格之差：

$$\text{期货盈亏} = F_2 - F_1$$

因此，交易的总盈亏为：

$$\text{总盈亏} = \text{股票盈亏} + \text{期货盈亏}$$
$$= (S_1 - S_2 + B_1) + (F_2 - F_1)$$

然而，由于到期时的期货价格 F_2 与股票价格 S_2 相等，因此我们可以把公式改写为：

$$\text{总盈亏} = (S_1 - S_2 + B_1) + (F_2 - F_1)$$
$$= S_1 + B_1 - F_1$$

根据假定条件，在交易启动的时候，期货的交易价格低于合理价值：

① 在我们的分析中，我们在此暂且继续忽略不计摩擦成本，比如执行成本、买卖价差或股票借用费。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

$$F_1 < S_1 + B_1$$

这就表明，算式的右边是盈利，等于合理基差与实际基差之差：

$$\begin{aligned}总盈亏 &= B_1 - (F_1 - S_1) \\ &= 合理基差 - 实际基差\end{aligned}$$

与第一种情形一样，对应卖出股票篮子而买入期货的行为能够捕捉基差过低而产生的盈利机会，但也同时因推高期货价格、压低指数价格而消除了这种基差过低情形，直至实际基差回归到其合理价值的轨道。

由于有许多“指数套利”交易员关注着期货基差，它大幅度偏离合理价值的情况极其罕见。一个例外的情形就是在发布重要新闻的时候，此时期货市场对新消息的反应速度会远远超过现货市场，因为单一期货合约的交易比大型股票篮子的交易要便利得多。在这个时候，基差有可能会偏离合理价值很多，虽然一般持续时间都很短。持续性偏离合理价值的情形一般都是因为市场的结构性问题，导致指数套利策略无法有效执行。

彭博的合理价值详情（Fair Value Detail，简称 FVD）功能允许客户计算合理价值，并用它来比较期货的当前市场价格，以确定偏离的程度。虽然彭博计算的数值中都自动包含所有的域信息（利率、股利、到期前天数、指数位），但用户可以覆盖所有内容。

实操问题

我们已经了解了将期货交易控制在合理价值区域的机制，现在可以来看看与实际执行现金相对于期货［也叫付现自运（cash and carry）］指数套利有关的一些实际操作问题，以便理解期货的实际基差在什么时候、为什么会偏离合理价值，而且常常是长时间偏离。

第一点需要澄清的是这样一个事实：如前文所指出的那样，基差的合理价格是每个投资人的具体融资情况和对股利的预测的结果。对于可获得资本有限、融资成本高的小规模投资人来说，期货可能永远显得很便宜，因为期货的市场价格反映的是所有参与商的预计平均利率，即远远低于小规模投资人可能必须支付的利率。相比之下，大型零售银行接收存款的利率远远低于市场利率（通过客户在储蓄和活期存款），可能会觉得期货的市场价格总是居高不下。

需要考虑的另一个问题是股利的预提税率。如前所述，派发给持有美国股票的外国投资人的任何股利都要征收最高达 30% 的预提税，而在美国居住的投资人则无须缴纳该税。期货合约中没有股利派发——合约的市场价格通过基差来表明对预计股利派发的共识，却没有实际的股利派发，因而也就没有预提税。由于大部分指数期货都是当地投资人在交易，股利赋税问题并不存在，因此基差中隐含的是 100% 的股利。因而，对于根据股利税额计算合理价值的外国投资人来说，期货可能看上去总是那么价

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

廉诱人。

从实际执行指数套利交易的角度说，以下几点必须要考虑周全：

- 交易成本：期货和股票投资组合交易的执行都必须付出佣金，包括初始交易的执行和到期时股票仓位的清出。
- 买卖差价：如果交易员希望抓住指数套利机会，他必须动作敏捷，否则就会有执行完交易的一部分，然后在另一部分完成之前眼看着市场发生波动的风险。这就是说，无论他买入的是交易的哪一个部分（现金或期货），一般他都要支付卖价，同时在另一部分的交易中要平掉买单。指数位的计算依据的是最后成交卖价之后的价位——平均说来在买卖差价的中间位置附近。期货的最后成交价格可能是买盘价格，可能是卖盘价格，也可能是市场中间价附近，甚至可能在期货交易很不活跃的时候完全位于买卖差价之外。套利机会要想捕捉得最容易，就必须存在于买入和卖出这两部分之间。交易的每个部分的买卖价差的大小不同，决定了不同于合理价值的价格范围，但不可能通过指数套利交易来捕捉到。
- 流动性：即便是在获得交易两个部分的买卖差价之后，套利机会仍然有效的情况下，还存在着流动性的问题。如果期货的流动性非常差，“一触即得”（最佳买价或卖价）的量非常小，通过捕捉套利机会实现的潜在收益可能太小而不值得实施。在执行复制性投资组合时，必须有足有的交易股数——根据每只股票要求的股票数量——才能执行完美的篮子。如果实现的仅仅是部分执行额，交易员就可能会有篮子的剩余部分以不那么有利的价位执行完毕的风险。
- 股利：正如我们在前面所解释的那样，股票篮子与期货合约之间的一个重要区别是，股票篮子获得（如果是空头的话，就是付出）实际的股利，而期货仓位是交易时锁定隐含的股利。如果在合约期间派发给指数的股利出现严重的不确定性，就可能有必要按股利条件给买卖价差来定价。如果预期股利减少（意味着基差减小、期货合理价值增大），在股票多头/期货空头的套利价差之上的期货价格就会更具吸引力。（交易员在有形股票上获得实际股利数，并且已经支付了期货中隐含的股利。）股利增多的预期（造成基差减小、期货合理价值降低）就会被用来确定创建期货多头/股票空头套利仓位时的期货门槛价格。（交易员将得到期货中隐含的股利，并为借来的股票付出实际的股利。）
- 股票借贷的成本和可获得性：如果期货在以相对于合理价值而言比较便宜的价格交易，套利机会就要求卖空复制性股票投资组合。股票的卖空要求从复制性投资组合中每只成份股的多头持仓人那里筹借股份。（本书第十一章将详细论述股票借贷。）根据市场上出借方的多少和筹借的需求不同，其成本——以年费报价——为从宽松型（easy）个股每年最低 40 ~ 50 个 bps，到紧张型（hard）个股

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

为数个百分点，或者甚至无股可贷不等。我们必须知道投资组合的加权平均筹借成本，以便评估相对于合理价值而言期货必须在多么低廉的价位进行交易才能构成有利可图的套利行为。如果出现某只个股无股可贷的情况，就必须评估期货合约与不完整股票篮子之间的潜在追踪差值，而且在套利机会获得理论上的利润超出该追踪差值之前，期货将继续以低于合理价值的价位进行交易。在许多新兴市场上，股票借贷是不允许的，导致期货与其相应现货市场的脱节，造成期货持续以低于合理价值的价位进行交易，而没有套利行为来将该价位推回到现货指数位的轨道。

- 期满时清仓的能力：当期货合约的到期价格并非根据标的股票篮子中可以很方便复制的价位确定时，指数套利商就必须评测清仓时有可能偏离基准价位至最小价差的因素，以便确定交易是否具有吸引力。
- 相关成本：执行指数套利的一般都只有那些拥有十分先进的后台基础设施的大型机构。一旦创建了仓位后，复制性投资组合就必须根据公司行为（兼并、分拆、收购）情况进行调整，股利派发情况必须进行监督，指数的任何重新平衡必须进行套期。正如我们在本书前面有关 ETF 的那一章中所论述的那样，这些工作涉及巨大的规模经济效益，因为维持一个小仓位和巨大仓位所需要的努力非常相似。对于小规模交易和小型公司来说，市场所提供的薄利套利机会可能压根就不值得付出这种努力。

期货展期

我们可以有两种方式来看期货基差。一种方式是期货的交易相对于合理价值而言为溢价（或折价）。例如，如果基差的合理价值为 4.50 美元，而实际基差是 5.10 美元，那么期货的交易溢价就是 0.60 美元。另一种方式是确定融资利率，从而计算得出的合理价值等于当前基差。根据标的指数位和有关股利的具体预期，基差的每个价值都对应一个具体的融资率。例如，如果根据 3.5% 的融资率合理价值为 4.50 美元，而期货的交易价格为高于现货的 5.10 美元，那么我们就可以反推出合理价值（我们将在后文详述）来解出融资率，并得出——比如——期货在按照 4.05% 的隐含利率进行交易，因而相对于市场利率而言高出了 55 个 bps。

为了得出期货价格的隐含利率的算式，我们首先列出前文推算出的合理价值算式：

$$FV = S\left(1 + \frac{rd}{365}\right) - divs$$

在计算合理价值时，我们假定 S、r、d 和 $divs$ 都是已知数（或可以从市场上观测出）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

由于公式右边为已知数，我们可以求出未知的左边。如果我们解出了这个利率 r 的公式，我们就得出了一下算式：

$$r_{imp}=\frac{365}{d}\left(\frac{F+divs}{S}-1\right)$$

请注意，我们已经把期货合理价值 FV 变为期货市场价格 F，把无风险利率 r 变成期货隐含利率 r_{imp}。该公式表现了 5 个变量之间的一个总关系，我们可以代入任何 4 个变量来求出第 5 个变量。我们代入 S、r、d 和 $divs$ 后，公式就能得出合理价格 F，然后用 FV 来表示。我们代入 S、F、d 和 $divs$ 后，公式就求出了期货市场价格所隐含的利率，然后用 r_{imp} 来表示。

这种期货基差报价方法并非常用于当日交易行为，因为它的计算方式与立刻可以得出的偏离合理价值的具体金额数（例如，期货为溢价 0.60 美元）相比要复杂得多。然而，它是本节重点论述的期货展期分析的最常用方法。还必须注意的是，从利率角度来计算基差溢价或折价的做法纯粹是语言上的一个习惯表示，并不意味着市场实际上出现了利率定价错位问题——而利率是可以在市场上客观观察到的一个变量。

展期的定义

随着期货合约到期日的临近，即将到期仓位的持有人必须决定自己是否希望将标的资产的风险仓位保持到到期日之后。如果是这样的话，他就必须清出即将到期的即月合约，并创建一个相同的递延月（deferred-month，到期后的次月）合约仓位。期货仓位的这种向前“滚动”叫作期货展期（futures roll），也可以叫作日历差价（calendar spread）。在期满前的几个星期里，展期合约的交易独立于两份单个期货合约的标准的买卖，并按一个价格报价，与即月和递延月合约之间的差价相等。执行展期交易的交易员会得到一份合约、交割另一份合约。

根据合约和市场的不同，所谓“买入展期”的含义各异。我们的习惯解释是，“买入”或“卖出”是指递延月合约的交易行为。例如，期货多头仓位的持有人如果希望将其仓位向前展期，就必须买入展期——买入递延月合约，同时卖出即月合约——才能维持多头仓位。然而，由于不同市场的语言习惯不同，最佳做法是至少总要清晰阐明一次交易每一部分的行为。例如，希望为即将到期的 9 月份期货合约多头仓位展期的交易员也许提交的委托是“买入展期”，但他还应该说明“卖出 9 月、买入 12 月”。

即月合约与递延月合约的合理价值差意味着展期合约的合理价值。当交易员根据该合理价值来比较期货展期的交易价格时，标准的计算是依据展期市场价格中所隐含的两个到期日期间的融资利率。以隐含利率来计算展期的好处是，不同合约之间的溢价或折价可以进行比较。展期的绝对价格取决于具体指数的价位和股利金额，因而不同指数之

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

间没有可比性——我们没有办法知道如果某份合约的展期在高于合理价值的3.50美元交易时，从实际经济效益角度说，它的溢价水平是否高于另一份合约的溢价0.50美元的展期。通过把展期的价格转换成一个隐含的利率，两个不同指数之间偏离合理价值的程度就很容易进行比较——即便所涉及的指数是以不同币种标价的。

展期隐含利率的计算要求有点代数知识，所以我们首先要从概念上理解它的含义。递延月合约的基差的合理价值可以看成是标的股指在即月合约到期前的持有成本（付出的利息减去赚取的股利），加上即月合约到期后至递延月合约到期前的额外仓位持有成本之和。例如，如果我们在2月份的时候要计算一个6月份到期的股指期货的合理价值，我们可以把它分解成将结算日期推迟到3月份合约到期日的合理价格，加上进一步将结算日期推迟到6月份合约到期日的额外成本。展期的价格就是远期起点期货的成本，其"生效日"从3月份合约到期日开始，也就是即月结束的时候，直至6月份合约的到期日结束。

我们可以把展期价值用即月与递延月合约价值（分别用 F_1 和 F_2 中的下标来表示）之差来表示：

$$展期 = F_2 - F_1$$

我们可以用合理价值的定义来展开该列式，将相关的利率和每份合约到期前的天数代入下标1和2来表示：

$$展期 = \left[S\left(1+\frac{r_2 d_2}{365} - divs_2\right)\right] - \left[S\left(1+\frac{r_1 d_1}{365}\right) - divs_1\right]$$

$$= S\left(\frac{r_2 d_2}{365} - \frac{r_1 d_1}{365}\right) - (divs_2 - divs_1)$$

以上第二项等于除息日在两份合约到期日期期间的股利指数点。第一项是递延月合约到期前的仓位的融资成本，减去即月合约到期日前的融资成本。我们可以将递延月合约到期日之前的融资成本分解为下一个到期日之前的融资成本和递延月合约到期日之前的后续融资成本之和。我们用下标 *fwd* 来表示两个到期日之间的期间，就可以将以上公式改写为：

$$展期 = S\left(\frac{r_1 d_1}{365} + \frac{r_{fwd} d_{fwd}}{365} - \frac{r_1 d_1}{365}\right) - divs_{fwd}$$

$$= S\frac{r_{fwd} d_{fwd}}{365} - divs_{fwd}$$

我们现在有了以两个到期日期间利率、天数和股利为依据的展期价格公式。如果我们输入我们自己的远期股利和利率数值，该公式就能为我们算出展期的合理价值。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

然而，正如我们在前面所遇到的那样，该列式描述的是一种比较笼统的关系，而在已知有可能有疑问的三个变量中的任何两个变量的数值（假设 S 和 d_{fwd} 都很明确），我们就可以用这两个数值来求出第三个变量。最常见的例子就是假设股利为确定的已知数，并用隐含的融资利率 r_{fwd} 来表示展期的市场价格：

$$r_{fwd} = 365\,\frac{(\text{展期} + divs_{fwd})}{Sd_{fwd}}$$

我们可以用这一隐含的远期利率来比较两个到期日之间的实际市场利率，用基差点价差与合理价值对比来表示展期的溢价或折价。

这种表现展期市场价格的方式可能一开始的时候看起来有点晦涩，但是对于用期货、而不是用买入复制性投资组合的方式来维护多头指数仓位的投资人来说，它却是一个非常有用的方法。要买入一个复制性股票投资组合，就必须支付全款；相比之下，买入期货合约并不要求前期的现金支出（除了一笔小额的保证金以外）。不言而喻，通过期货基差，投资人是在付钱给其他人为标的股票篮子的多头仓位融资。用现金仓位可以赚取的利率作为参考利率，投资人可以确定期货展期所隐含的溢价或折价，以评估通过期货来维持指数仓位会产生多少额外的成本。例如，如果展期的隐含利率比他的现金可能赚取的利率高出 40 个 bps，那么指数经理无疑每个季度要付出 10 个 bps 才能维持指数仓位（外加执行期货展期所需要的少量佣金成本）。这个数字接着可以用来比较维持复制性投资组合所需要的每个季度的成本，从而确定哪种方法从经济上来说更加可取。

用利率差来代替固定费用来表示成本的方法，还具有规模方面的额外好处。用利率差来表示的成本可以均衡地应用于任何一个期货仓位——无论仓位的规模大小——从而确定维持仓位的成本。[①]

展期对合理价值的偏离

存在于期货市场的指数套利机会也同样存在于期货展期市场，只不过套期的条件需要略加修改。要记住的一个关键性事实是，在执行的时候，展期的买入或卖出并不构成净市场风险，因为从定义上说，展期由不同到期日的合约中相互冲抵的多头和空头仓位构成。[②] 展期的买入或卖出在即月期货到期的时候构成了市场风险，而此时套利商必须用一个股票套期来取代即将到期的仓位，否则就会出现递延月合约中的一个未套期仓位。

例如，如果展期是在合理价值以下的价位进行交易，那么正确的交易做法就是买入

---

① 一个例外的情形是，仓位非常之大——相对于期货展期市场的流动性而言——结果该仓位本身的展期行为会对期货展期的定价产生重大影响。

② 在交易相同数量、不同到期日的期货时，由于每个仓位到期日前的融资成本不同以及对指数位的依赖程度不同，会产生少量的方向性风险。这一点我们将在后文论述“尾随”期货时更为清晰地解释。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

折价展期——也就是说，买入递延月合约，卖出即月合约。这就要求要在即月合约到期的时候卖出标的股票投资组合，以便维持对递延月合约多头仓位的冲抵性。正如前文有关指数套利中所论述的那样，股票借贷市场的高成本或可贷股票的缺乏，有可能会导致期货展期的交易出现持续折价，因为套利套期无法得到执行。如果展期在合理价值之上进行交易，做法就要颠倒过来——卖出溢价展期，投资人形成递延月合约空头、即月合约多头。这种即月合约多头仓位必须在到期时用买入标的股票投资组合来取代。

热门基准指数期货合约（比如 SPX）常常是以小小的溢价水平来进行展期的交易。这是因为指数期货（相对于通过股票篮子方式的全面指数复制）操作的简便和低交易成本，使得许多机构型买方投资人（养老基金、共同基金等）愿意付出略微高于合理价值的溢价，来换取持有期货来为其指数仓位套期的便利性。从经济的角度说，多头方的需求不如空头方的弹性大，因而展期交易可以高于合理价值，直到指数套利商认为展期的溢价水平足以令这种交易具有吸引力的时候。

期货转现货交易

在期货转现货（Exchange For Physical，简称 EFP）交易中，一批期货在楼上交易柜台与标的指数的完美复制性股票篮子交换，交易在两个经纪人之间或一个经纪人与客户之间进行。对于拥有足够基础设施来处理期货仓位和复制性股票篮子管理事宜的投资人来说，EFP 提供了一个在股票与期货仓位之间转换的机制，其转换价格接近合理价值（加上或减去一笔小额溢价），同时不必承担与在公开市场上清仓相关的风险［叫作基差风险（basis risk）］。

投资人希望进行 EFP 交易的原因有很多。对于已经通过现货对期货套利差而赚到基差差值的指数套利商来说，EFP 提供了锁定利润、清出仓位，同时不需要等待到期时期货与现货的最终趋同的一个途径。（清仓行为还能消弭派发给股票篮子的实际股利不同于期货基差中隐含股利的风险。）指数基金常常把期货用作一种流动性工具，用于平衡因为投资人存款和赎回而造成的短期现金流需求。基金的大部分资产都投资在复制性投资组合上，而期货则用来进行仓位的微调（类似于采用 ETF 的做法）。如果持有的期货合约份数过多或者不足，基金可以用 EFP 在不担负市场风险的情况下进行股票与期货之间的转换。

EFP 是作为期货的买盘和卖盘报价的，表现形式为基差。例如，“7.45 时按 7.65 交易 1 亿美元”的报价意味着客户可以卖出 1 亿美元复制性股票投资组合、买入相应的期货仓位，期货价格为指数位之上 7.65 美元（“现货之上 7.65”）。如果客户希望卖出期货、买入股票，他可以在现货价位之上 7.45 美元进行交易。合理价值一般都位于

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

这两个价位之间。

双方就 EFP 达成一致后，各方都必须通知期货交易所，说明各自的买卖盘口，以及交易对方的名称。接着，交易所着手与各方清算，一如既往地担负着所有期货交易的中央清算职能。由于期货只能按照某些规定的升降单位成交（每份合约的最小升降幅度要求不同），双方认可的大宗期货平均价格必须分解到最接近的约数，方法是将合约总份数划分到两个最接近的执行价格中。（例如，如果一批 1 000 份期货合约要按 761.243 的均价成交，最小升降幅度为 0.10，那么该宗交易就要按 430 份合约按 761.30、570 份合约按 761.20 来执行。）

构成复制性篮子的个股交易要单独在相关的股票交易所成交，通常是以当日的收盘价格。大部分 EFP 都是根据指数成份股的收盘价格在收盘之后执行。

Δ 调整

基差的合理价值是由标的指数的融资成本和股利决定的。随着指数位的变化，融资成本也会发生变化，基差也不例外。基差对指数位 S 的这种依赖性在我们前文导出的基差公式中很明显：

$$B_{FV} = S\frac{rd}{365} - divs$$

由于合理基差在一天当中不断发生变化，出于便利和持续性的考虑，EFP 市场的报价都是依据上一日的收盘指数位。[①] 然而，今天达成一致的股票篮子转换 EFP 交易将按照今天的收盘价格成交，相对应的是一个不同的指数位。因此，对于参照上一日指数位已经达成一致的基差就有必要进行调整，以便产生依照今天收盘指数位在经济上相同的值。

为了导出必须应用于基差的调整因子，我们从期货合约价值的一般算式开始，作为标的股票价格的一个应变量：

$$F = S\left(1 + \frac{rd}{365}\right) - divs$$

如果标的指数在一日当中由 S_1 变成了 S_2，r、d 和 $divs$ 都保持不变，期货价值的相应变化就是：

$$F_2 - F_1 = \left[S_2\left(1 + \frac{rd}{365}\right) - divs\right] - \left[S_1\left(1 + \frac{rd}{365}\right) - divs\right]$$

---

① 虽然 EFP 基差是依据头一天晚上的收盘指数位确定，但它并不是昨天的合理价值。基差是今天的，其计算时采用的是今天的股利、利率和距离到期日的天数。市场的常规做法之所以采用昨天的收盘点位，完全是因为这种参照很方便。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

并简化为：

$$F_2 - F_1 = (S_2 - S_1)\left(1 + \frac{rd}{365}\right)$$

因此，期货合约价值的变化幅度，即 $F_2 - F_1$，等于指数位从 $S_2 - S_1$ 的变化的（1 + $rd/365$）倍。由于期货的价格等于标的指数位加上基差（$F = S + B$），期货价位的变化也就等于标的指数变化加上基差变化之和：

$$F_2 - F_1 = (S_2 - S_1) + (B_2 - B_1)$$

我们把以上公式与上一个公式合并，就可以列出某个单日指数位变化的变化基差算式：

$$B_2 - B_1 = (S_2 - S_1)\left(\frac{rd}{365}\right)$$

该公式表明，已知指数位变化时，基差的变化等于新旧指数位之差的融资成本。

因子（$rd/365$）叫作期货合约的 Δ 值，决定着标的指数某种变动的期货价值变化。这个 Δ 值可以看成是指数已知变动下期货的过度波动。它正是我们要找的调整因子，以便用它将根据上一日收盘指数价格计算出来的已经达成一致的基差，转换成相对于今日收盘指数价格在经济上等值的基差。

$$B_2 = B_1 + \Delta(S_2 - S_1)$$

这就是经 Δ 值调整后的（delta adjusting）期货基差。

Δ 值被用于金融界中数个不同的情形中，用来描述标的资产价值发生某种变化时某个衍生产品的变化。在期货领域，交易员有时也会把整个（$1 + rd/365$）项称作 Δ 值。在本书第九章，我们将遇到与期权有关的 Δ 定义，其概念相似，但定义却有很大区别。

尾随期货

EFP 中必须要考虑的第二个问题，是确定期货合约的适当的交易份数，以便产生与给定股票名义金额相等的期货仓位。我们已经说明，标的股票发生某种变化时期货合约价值的变化可以列出以下算式：

$$F_2 - F_1 = (S_2 - S_1)(1 + \Delta)$$

以上等式表明，期货合约价值的变化等于标的指数变化的 $1 + \Delta$ 倍。实际上，期货的 $1 + \Delta$ 的 β 值（衡量对标的指数的敏感度）略大于 1。这就是说，在已知标的指数的具体指数风险仓位数量的情况下，需要用来套期该仓位的期货合约份数比一对一的套期所隐含的份数少 $1/(1 + \Delta)$ 个因子。为了满足较高 β 值而调整交易合约份数的行为叫作尾随期货（tailing the futures）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

EFP 的期货尾随说明了名义上等值（规模相同）的仓位与仓位风险相等（在给定波动时盈利或亏损相同）的仓位之间的重要区别。这是华尔街新手在风险分析和理解方面的一个普遍难题，其应用范围远远超过单纯的 EFP 的计算。为了清晰阐述这一点，我们对期货尾端精确计算进行了更加细致的分析，并在图 7.1 中说明了一些最常见的错误。由于期货合约几乎总是用一个乘数来定义，我们在这个案例中设定乘数为 50，这样更加符合现实的做法。①

图 7.1 显示了通过复制股票投资组合而创建的指数仓位与 3 个不同期货套期仓位之间的差异。每个套期数量的计算都采用了不同的方法，但都相当常用。通过一步步的计算过程，我们可以看到前面两种计算方法并不正确，并且在这个过程中较大程度地认识套期过程。该图分为以下四个部分：

1. 假设条件

初始指数	1 250.00
最终指数	1 400.00
利率	10.0%
天数	90
股利点	20.00
乘数	50
投资组合（美元）	100 000 000

2. 期货合理价值的计算

初始合理价值	1 260.82
最终合理价值	1 414.52
Δ 值	0.0247

3. 指数价值和套期仓位变化

	一对一期货	期货金额	尾随额	股票篮子
合约份数	1 600	1 586	1 561	80 000
初始价值（美元）	100 865 753	100 000 000	98 438 503	100 000 000
最终价值（美元）	113 161 644	112 190 352	110 438 503	112 000 000
增减幅度（美元）	12 295 890	12 190 352	12 000 000	12 000 000

4. 多头股票/空头期货仓位合并盈亏

	一对一期货	期货金额	尾随额
初始风险金额	(865 753)	0	1 561 497
盈亏（金额）	(295 890)	(190 352)	0
盈亏（bps）	-0.30%	-0.19%	0.00%

图 7.1　两种不正确方法和一种正确方法下期货尾端额的计算

1. 计算中采用的假设条件清单。
2. 在假设初始指数位和最终指数位（为简单起见，所有其他变量保持不变——我

① 为了消除因为取整数的差错而造成的潜在偏移，计算时要把出现的零散合约包含在内。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

们假设出现了指数的瞬间跳跃）时期货合理价值的计算，以及 Δ 值的计算。

3. 我们用三种方法分别计算为了套期隐含指定名义股票仓位而持有的期货合约份数。
4. 我们首先计算多头、空头仓位之间的初始 Δ 风险，然后检查在指数波动情况下的每个套期的运作效果。

分析的结果在表中做了汇总，具体解释如下：

- 一对一指数单位相配：在第一种情形下，持有的期货合约为 1 600 份，乘以乘数 50，得出 8 万指数单位的指数风险仓位，正好与股票仓位相配。由于期货的合理价值大于现货价格（正基差），合并多头股票/空头期货仓位的结果是净空头风险仓位 86.5 万美元（空头期货比多头股票值钱）。由于我们是净空头，我们预计在市场上升的时候会出现亏损。然而，当指数上涨的时候，期货合约较高的 β 值造成了 29.5 万美元仓位的亏损，远远超过根据 85.4 万美元空头仓位上涨 12% 时预计产生的 10.4 万美元亏损。套期偏差（期货数量错误）造成全部名义金额的 30 个 bps 的偏差。
- 相配的股票和期货名义金额：另一个常见而同样错误的套期方法是持有相等名义价值的期货和股票——也就是说，用股票的名义金额除以期货价格，得出需要套期的合约份数。这是交易初始时平稳 Δ 值的一个诱人特点，却不正确，因为虽然期货价格并不包含尾随期货时必须使用的（1 + Δ）项，但该价格还包含了股利调整因素，从而导致了差错。

  在这个案例中，我们用 1 260.82 美元合理价值和 1 亿美元目标名义金额得出 1 586.27 份合约（取整数前），即风险仓位 79 313 个指数单位。虽然在交易初始时这个数字产生的是零净风险，在指数变动后仍然会出现 19 万美元的亏损，即亏损 19 个 bps。

  虽然它比上一个案例的差错情况略微好些，却完全是运气的缘故。如果我们要重新计算图 7.1，假设股利的指数点是 40，此时的基差就是负数，初始合理价值跌至 1 249.82，那么为了让股票和期货仓位名义金额相配而计算出来的合约数量就是 1 611 份，其准确性还不如前面介绍的一对一案例中计算得出的 1 600 份。除以期货价格后能够产生正确的期货套期数的唯一情形，就是股利项为零的时候，此时期货的合理价值从 $F = S\ (1 + \Delta)$ 得出，除以期货价格后得出的结果与除以指数价格 S、然后尾随期货［除以（1 + Δ）］的结果相同。
- 尾随正确的期货：有了经过计算的 Δ 值 0.0247 后，期货合约的 β 值因而就是 1.0247，套期 1 亿美元多头仓位的正确的期货数量为 1 600/1.0247 = 1 561.50

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

份。该期货仓位的名义价值小于多头股票仓位（的价格），导致净多头风险仓位156万美元，即总名义金额的1.56%。在不考虑期货β值较高的情况下，我们预计期货与股票仓位之间会因为仓位的多头市场风险而出现差异。然而，由于期货合约对标的资产的波动更加敏感，该仓位实际上是按经过β值调整基差套期的。我们可以看到，当指数发生变化，多头股票仓位的盈利正好被空头期货仓位的亏损所冲抵，表明对标的资产波动的净风险为零——完美无缺的套期。我们还要注意到，期货尾端的计算独立于市场波动的规模，表明仓位在任何幅度的指数波动中都被套期。

期货合约的β值之所以大于1，是因为当指数位发生变化时，为该指数提供融资至期满的成本也随之发生变化，两者变化的方向相同（同时上升、同时下降）。期货β值比股票的β值大多少，取决于Δ值——到期前时间长短和利率水平高低的应变量。由此产生的一个重要结果是，随着时间的推移或利率的变化，Δ值也会发生变化，最终于到期时变成零。因而，用于尾随期货仓位的合适的合约份数会随着到期前一天天过去而发生变化。股票相对于期货的套期账目不会永远保持套期状态，而是必须不断更新，这样就说明了期货日益降低的β值。

在实践中，我们常常看到交易员在尾随其期货的时候，用未经尾随的期货数量乘以Δ，然后从拟交易的期货数量中减去这个数（即从一对一套期中的1 600份合约中减去1 600×0.0247=39.45）。虽然并非完全正确，但这一近似值的偏差相当小——在图7.1的案例中，偏差仅仅大约为一份合约的1/20。有兴趣的读者可以从本章末尾的“技术评论”中找到其中的原因。

很重要的一点是要认识到前文所述的调整的意义。EFP的初衷是实现期货与股票的等值交换——这是一种无风险的交易，用于按照双方认可的价格在场外交易的库存仓位的管理。在这种情况下，在计算合约数量的时候没有理由不精确，因为将不必要的偏差压缩到最低是双方共同的利益所在。特别是对于管理着大规模仓位、需要频繁进行EFP交易的交易员来说，对细节的理解尤为重要。

然而，尾随调整通常相对比较小。在我们的案例中，用到期前90天（即正好一个季度）、高利率（10%）为假设条件来计算，我们得出的尾随调整也仅仅是1 600份合约中的2.47%，即39份合约。在更加“正常”的情况下，比如利率4%、到期前45天（即一个季度周期的一半），调整幅度在1 600份合约时仅仅为0.5%或寥寥8份合约。在快速而动荡的市场上进行实际交易的情形下，它是第二位的考虑因素。如果交易员被要求通过卖出期货来套期1亿美元的市场风险仓位，他会首先注重“大局”，减少市场风险仓位，降低风险，然后执行接近1 600份期货合约。完成了这一工作后，如果他希望尤其勤奋，他可能会尾随合约数量。在交易大厅的快节奏环境中，也就是时间和资源几乎总是非常

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

紧张的地方，重要的是要清晰地理解不同类型风险的大小，然后相应安排优先顺序。

EFP小结

若要执行一笔 EFP 交易，客户必须认可一个基差和Δ值。根据收盘指数位情况，交易的定价公式如下：

$$期货 = 收盘指数 + 基差 + \Delta \times 指数变化$$

$$F = S_2 + B_1 + \Delta\ (S_2 - S_1)$$

其中，$\Delta = rd/365$。需要交易的期货数量取决于交易的名义金额、期货合约的乘数和指数位。

$$未经尾随期货 = \frac{名义金额}{指数位 \times 乘数}$$

然后，这个数字通过除以 1 +Δ 值来进行“尾随”，可以说明期货合约的高 β 值。可以通过两种几乎相同的方法（第一个办法略微准确些）来完成这一工作：

$$尾随期货 = \frac{未经尾随期货}{(1 + \Delta)} \approx 未经尾随期货\ (1 - \Delta)$$

合理价值位于 EFP 市场之外时

常常能够保持期货交易与合理价值一致的力量对 EFP 市场的影响十分相似。事实上，价格错位的 EFP 市场有可能比市场上的期货交易更加容易出现套利偏差，因为股票和期货交易都是在楼上柜台与其他经纪人或客户对盘中毫无风险地完成的，而不是在波澜动荡的交易大厅世界执行。

因而，有趣的是应当指出一个并非罕见的现象是，合理价值常常位于经纪人报给潜在交易对方（客户或其他经纪人）的 EFP 市场买卖差价之外。出现这种情况的原因有许多：“指数套利”交易员与指数基金经理之间的供求失衡、经纪人使用资产负债表的有限性、资本的可获得性、市场事件、交易发生的时间和围绕未来股利水平的不确定性。

我们举个例子来说明。假设一则利好消息（例如，美联储出人意料地降低利率）的公布导致了市价突然的大幅度上涨。由于期货市场享有更大的流动性和交易的便利性，它对新闻事件的反应速度远远超过标的现货指数。在这个时候，期货价格的突然攀升——因为市场参与商对该消息做出了反应——导致了期货交易价格出现了相当大的涨幅（比如超过合理价值 6 美元）。指数套利商的反应是大量抛售攀升之中的期货、买入股票来锁定丰厚的基差。完成该交易后，这些指数套利商现在是股票多头、期货

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

空头（持仓者），决意要通过 EFP 行为清仓（卖出股票、买入期货）而锁定利润。由于他们已经卖空期货并获得溢价 6 美元，他们很可能愿意在 EFP 市场上付出高于合理价值的价格，以便今天就锁定套利利润，而不是等到也许还差一两个月到期的时候。实际上，由于经纪人已经在该仓位实现了可观的利润，他就愿意花钱让他人以付出略高于合理价值的价格从他的手中接过这个仓位。需求的增长加上价格敏感性的降低，很有可能会导致 EFP 市场的买盘报价高于合理价值，直至套利商成功地清仓退出。

风险 EFP

有时，客户希望用一个不完善的指数篮子来交换期货。这叫风险 EFP（risk EFP），因为经纪人承担着股票投资组合和标的指数之间的追踪风险。在有些市场，即对在“楼上”（场外）交易期货设有限制条件的地方，如果要进行风险 EFP 交易，有可能对篮子的类型和最低追踪风险有要求。

很显然，风险 EFP 的定价取决于客户是否事先披露了指数投资组合的内容、让经纪人有机会计算该投资组合中不完善之处的重新平衡。如果披露了这种信息，按收盘价执行重新平衡并将追踪篮子转化成完美套期（特别是如果 EFP 是在收盘时执行的话），就是一次很简单的交易。如果没有这种信息，经纪人实际上就是在给一个盲目风险买盘定价，其间客户向经纪人提供该仓位所必要的期货套期。这时，风险 EFP 的定价类似于前文已经讨论过的风险程式交易。

交易商经纪人

希望进行 EFP 交易的经纪人一般都喜欢与客户做这种交易，这样交易不仅有利于库存管理，还能建立关系。如果没有一个客户有兴趣，那么替代方案就是跟另一个经纪人交易——对方虽然是个竞争对手，但可能有兴趣以有吸引力的价格进行 EFP 交易。问题是这些人怎么才能找到彼此：经纪人很不愿意披露有关他们的仓位或交易兴趣的任何信息，因为这种信息有可能会被用来对付他们自己。他们也会怀疑“四处打探”寻求报价的其他经纪人的企图。在没有办法以匿名方式寻找彼此的情况下，有可能有两个经纪人的交易兴趣完全可以对盘却根本无从交易，因为彼此都不想向对方“摊牌”。

这时就出现了交易商经纪人（Interdealer Broker，简称 IDB），也叫“经纪人的经纪人”（broker's broker）。交易商经纪人扮演的是中间人的角色，四处吆喝着收集诸多经纪人对 EFP 市场的兴趣意向、尽力牵线对盘，并为此收取一笔费用。交易商经纪人将他手里的最佳报价展示给所有潜在的交易对方，同时并不透露报价的来源。只有在交易达成一致的时候，他们才会向各方披露交易对方的身份。由于信息的匿名性，IDB 成了经纪人之间的关键性中介，而许多经纪人彼此从不公开交谈。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

基差交易

基差交易是客户与经纪人之间仅限于股票的交易，其中没有期货的交换。然而，经纪人却要为自身利益而执行一个期货交易，构成一个参考期货价位，然后用该参考价位来计算以什么价格与客户进行股票篮子的交易。由于经纪人与客户事先已经就用于将期货执行转换成指数价格的合理基差和 Δ 值达成了一致，经纪人并不在意具体的期货执行价位，因为股票交易要完全与之相配。如果股票篮子不是一个完美的指数复制性投资组合，经纪人在定价的时候还会在基差之上加一个风险溢价。

如果某客户希望执行股票投资组合，对应指数的追踪差错微乎其微或完全无差错，那么基差交易就提供了一个途径，可以利用期货市场流动性和交易的简单性，来促成股票的交易。如果期货的交易持续高于或低于（取决于客户是买方还是卖方）客户的合理价值尺度，基差交易可能还十分诱人。如果经纪人的 EFP 市场表现出客户认为十分有利的基差，他可以通过仅限于股票的执行行为来捕捉住这一价格错位（相对于他自己计算的合理价值）机会，其间自己根本无须接收交付的期货。

基差交易如何定价

基差交易的执行分为三个步骤：

1. 执行适当数量的期货，计算平均执行价格。
2. 计算与期货执行价格相吻合的隐含指数位，然后进行股票投资组合的定价。
3. 计算隐含指数位与固定参考点之间的偏差百分数，然后按照经过该百分数调整后的参考点价格与客户进行股票交易。

现在，我们来具体分析一下每个步骤。

第一步　有了客户希望执行的篮子的名义价值，以及商定的基差和 Δ 值，经纪人可以计算必须进行交易的相应的（尾随）期货数量。由于期货的执行是股票投资组合执行价格的决定因素，客户常常获得相当大的决断权来指导期货的执行。

第二步　第二步虽然在概念上说非常直接，却要求花点工夫。需要完成的工作实际上就是与我们在 EFPΔ 值调整时相反的计算。在 EFP 中，我们认可参照上一日收盘指数位的一个基差，然后通过 Δ 值的调整来得出运用新的收盘指数位（或用来进行股票投资组合交易的任何价格）时的相同基差价值。在基差交易中，我们从期货价格开始，必须反向确定该价格所隐含的股票执行价位。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

- **直接方法**。我们回到前面一节的 EFP 计算。已知交易日的指数位 S_2，我们根据参考指数位 S_1、商定的相对于指数位 B_1 的基差和 Δ 值，计算了交易期货的合理价格 F：

$$F = S_2 + B_1 + \Delta(S_2 - S_1)$$

在基差交易中，我们有 F、S_1 和 B_1，需要求出 S_2。现在，与期货执行相匹配的不是收盘指数位，而是隐含的现货价位。重新安排公式中的各项之后，我们得出：

$$F = S_2(1 + \Delta) + B_1 - \Delta S_1$$

由此，我们可以很容易求出 S_2：

$$S_2 = \frac{F - B_1 + \Delta S_1}{1 + \Delta}$$

根据事先商定的基差和 Δ 值，我们现在有了与期货执行价格相配的隐含指数位的计算公式。遗憾的是，虽然该公式从数学角度看是正确的，却很难分解为具有直观意义的具体步骤，对于许多客户来说感觉像是一个“黑匣子”。因此，经纪人常常使用一种极其精确的替代性近似值，可以分解为跟 EFP 的计算相似的直观步骤，而且总体上说更加容易理解和解释。

- **基于 EFP 的方法**。在为 EFP 定价的时候，我们根据初始基差 B_1、股票价格变动和 Δ 值，运用以下公式计算了经 Δ 值调整后的基差 B_2：

$$B_2 = B_1 + \Delta(S_2 - S_1)$$

接着，我们在交易日收盘指数价格之上加上经 Δ 值调整后的基差，得出期货的执行价位：

$$F = S_2 + B_1 + \Delta(S_2 - S_1)$$

我们可以根据经 Δ 值调整后的基差来更加形象地改写算式：

期货 = 指数 + 经 Δ 值调整的基差

其中：

经 Δ 值调整的基差 = 基差 + Δ ×（指数 − 上一日收盘价）

我们用指数一词，而不是用收盘，来表示参考指数位 S_2，因为在基差交易中，指数不等于收盘指数位。

对于基差交易中隐含指数位的计算来说，从这第一个描述性公式看，已知期货执行价格，我们只需将其从经 Δ 值调整后的基差中剔除，就可以得出隐含指数位：

指数 = 期货 − 经 Δ 值调整的基差

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

正如经Δ值调整的基差的算式所显示的那样，这里的问题是，经Δ值调整的基差本身的计算就包含了指数位的价值——而这正是我们不知道、正在努力求出的内容。

为了绕过这一障碍，我们仅从期货执行价位中减去商定的基差（而不是经Δ值调整的基差），来计算隐含指数位的一个近似值（approximation）。

$$\text{指数}_{\text{近似值}} = \text{期货} - \text{基差}$$

虽然这不是实际隐含指数位，因为基差未经过Δ值的调整，却是一个合理的近似值。然后，我们可以将这个近似指数位插入到经Δ值调整后的基差的计算中，得出：

$$\text{经}\Delta\text{值调整后的基差}_{\text{近似值}} = \text{基差} + \Delta \times (\text{指数}_{\text{近似值}} - \text{上一日收盘价})$$

有了经Δ值调整后的基差的近似值，现在我们可以来计算隐含执行价位。

$$\text{隐含指数} = \text{期货} - \text{经}\Delta\text{值调整后的基差}_{\text{近似值}}$$

虽然该公式从数学的角度说不像前面引导出的与期货执行价位相配的隐含指数位的算式那样精确，却有个好处：可以分解成为类似于 EFP 计算公式那样的几个直观性步骤。在本节最后的“技术评论”中，我们将说明近似值计算中的这种误差是可以忽略不计的。

我们可以用更加标准的符号来重写这些公式（用～来表示近似值），如下：

期货隐含的指数位近似值：

$$S_{\sim 2} = F - B_1$$

经Δ值调整后的基差的近似值：

$$B_{\sim 2} = B_1 + \Delta\ (S_{\sim 2} - S_1)$$

经Δ值调整后的基差的最终指数位：

$$S_2 = F - B_{\sim 2}$$

将以上三个公式综合在一起，我们就得出了基于我们的近似值方式的隐含指数位算式：

$$S_2 = F - [B_1 + \Delta\ (F - B_1)]$$

第三步 在运用以上两种方法中的任何一个确定了与期货执行价格相配的隐含指数位之后，我们现在必须按照与该指数位相配的价格与客户进行股票投资组合的交易。为此，我们必须首先计算用来衡量隐含执行价位与固定参考点（通常是收盘价）之间百分比差异的一个调整因子。例如，如果隐含现货价位是 1 227.74，而收盘指数位是 1 214.45，那么期货执行的隐含指数位就是收盘价之上 109.4 个 bps（＝1227.74 / 1214.45 －1）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

然后，复制性股票篮子里的每只股票都以股票收盘价格——经过隐含指数位与收盘价格之间百分比偏差调整后的价格——与客户进行交易。在我们的案例中，与客户交易的所有股票的价格都是其收盘价之上 109.4 个 bps。这样，股票篮子的隐含现货价格就与期货执行价格的经济意义相吻合了。

基差交易小结

第一步

与 EFP 交易一样，客户首先认可一个基差和 Δ 值。需要执行的期货数量的计算方式与 EFP 相同。

$$\text{未经尾随期货} = \frac{\text{面值}}{\text{指数位} \times \text{乘数}}$$

$$\text{尾随期货} = \frac{\text{未经尾随期货}}{1+\Delta} \approx \text{未经尾随期货}\ (1-\Delta)$$

第二步

期货委托执行完毕后，相应的现货价位根据下列两种方法之一计算：

方法一：精确但很晦涩

$$S_2 = \frac{F - B_1 + \Delta S_1}{1+\Delta}$$

方法二：清晰明了却有可忽略不计的差错

(a) $\text{指数}_{\text{近似值}} = \text{期货} - \text{基差}$

(b) $\text{经}\ \Delta\ \text{值调整的基差}_{\text{近似值}} = \text{基差} + \Delta \times (\text{指数}_{\text{近似值}} - \text{上一日收盘价})$

(c) $\text{隐含指数} = \text{期货} - \text{经}\ \Delta\ \text{值调整的基差}_{\text{近似值}}$

或综合在一起：

$\text{指数}_{\text{近似值}} = \text{期货} - [\text{基差} + \Delta\ (\text{期货} - \text{基差}) - \text{上一日收盘价}]$

第三步

有了隐含指数位后，计算一个因子，用来调整每只股票的收盘价格（或其他参考价格）：

$$\text{调整因子} = \frac{\text{隐含指数位}}{\text{指数收盘价位}}$$

篮子中股票的收盘价格接着乘以该因子，并与客户进行交易。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

实践中的期货合约

表7.1罗列了全球所有主要股指期货品种。除了期货合约本身的描述性信息（乘数、币种、合约期限）和标的指数（代码、成份）之外，该表还显示了每种合约的日均交易金额和未平仓量（单位为百万美元）。虽然最后这两项内容仅仅是撰写本书时的状况，随着时间的推移会发生变化，却有效地显示了每种合约的流动性和投资人的兴趣程度。

表7.1　全球股指期货

国家/地区	标的指数	指数代码	成份	期货代码	币种	乘数	周期	日交易量（千美元）	未平仓量（千美元）
美国	标普500	SPX	500	SP	USD	250	Q	12 088	176 963
	标普500（迷你电子）	SPX	500	ES	USD	50	Q	141 997	156 157
	纳斯达克-100	NDX	100	ND	USD	100	Q	840	5 604
	纳斯达克-100（迷你电子）	NDX	100	NQ	USD	20	Q	15 771	11 999
	罗素2000	RTY	1976	RL	USD	500	Q	554	11 303
	罗素2000（迷你电子）	RTY	1976	RR	USD	100	Q	17 608	42 805
欧洲	欧洲斯托克50	SX5E	50	VG	EUR	10	Q	84 322	145 068
	MSCI泛欧	MSPE	227	MP	EUR	20	Q	45	948
奥地利	奥地利交易	ATX	20	AX	EUR	10	Q	20	703
比利时	比利时20	BEL 20	20	BE	EUR	10	M	16	1 080
丹麦	丹麦哥本哈根20	KFX	20	KX	DKK	100	M	16	142
芬兰	丹麦赫尔率基25	HEX25	25	OT	EUR	10	Q	39	499
法国	法国CAC-40	CAC	40	CF	EUR	10	M	3 677	34 873
德国	德国DAX	DAX	30	GX	EUR	25	Q	45 466	55 791
	德国DAX中盘股	MDAX	50	MF	EUR	5	Q	119	1 148
希腊	FTSE/ASE 20	FTASE	20	AJ	EUR	5	M	169	480
意大利	标普/MIB	SPMIB	40	ST	EUR	5	Q	3 846	8 020
荷兰	阿姆斯特丹交易所	AEX	21	EO	EUR	200	M	1 648	11 262
挪威	OBX	OBX	25	OI	NOK	100	M	91	1 247

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

续表

国家/地区	标的指数	指数代码	成份	期货代码	币种	乘数	周期	日交易量（千美元）	未平仓量（千美元）
葡萄牙	PSI-20	PSI20	20	PP	EUR	1	Q	3	85
西班牙	IBEX 35	IBEX	35	IB	EUR	10	M	1 900	15 825
瑞典	OMX 斯德哥尔摩 30	OMX	30	QC	SEK	100	M	679	7 739
瑞士	瑞士市场	SMI	20	SM	CHF	10	Q	4 096	21 671
英国	FTSE 100	UKX	100	Z_	GBP	10	Q	12 431	52 137
	FTSE 250	MCX	250	Y_	GBP	10	Q	37	2 353
南非	FTSE/JSE 最优 40	TOP40	40	AI	ZAR	10	Q	1 611	7 797
日本	日经 225（Osaka）	NKY	225	NK	JPY	100	Q	14 600	45 221
	日经 225（Simex）	NKY	225	NI	JPY	500	Q	6 024	12 307
	日经 225（CME）	NKY	225	NX	USD*	5	Q	990	5 118
	日经 225（CME JPY）	NKY	225	NH	JPY	500	Q	946	3 625
	东证股价	TPX	1719	TP	JPY	10 000	Q	5 757	44 408
澳大利亚	标普/ASX 200	AS51	200	XP	AUD	25	Q	294	28 680
中国香港	恒生	HSI	43	HI	HKD	50	M	3 323	14 817
	中国企业	HSCEI	42	HC	HKD	50	M	1 467	6 872
印度	Nifty 50（印度）	NIFTY	50	NZ	INRv	200	M	2 212	1 499
	Nifty 50（新加坡）	NIFTY	50	IH	USD*	20	M	215	2 859
马来西亚	KLX 综合	KLCI	100	IK	MYR	25	M	89	487
新加坡	MSCI 新加坡	SGY	–	QZ	SGD	200	M	216	3 265
韩国	KOSPI 200	KOSPI2	200	KM	KRW	500 000	Q	21 510	10 239
中国台湾	台湾加权指数	TWSE	690	FT	TWD	200	M	3 306	2 253
	MSCI 台湾	TWY	–	TW	USD*	100	M	482	4 904
泰国	泰国 SET 50	THB	50	BC	THB	1 000	Q	105	246

注：周期：M = 每月，Q = 每季度。

*：以不同于数量调整型期权的标的指数的计价币种标价的合约，详见本书第八章。

资料来源：彭博，30 天日均交易量和未平仓量为截至 2008 年 7 月 31 日的数据

符号体系

每种期货合约的代码都是两个字母前缀，加上一个字母表示合约期满的月份、一个数字表示年份。例如，2009 年 9 月期满的标准普尔 500 期货，其代码为 SPU9，其中“SP”表示具体的 SPX 合约，后面的“U”代表 9 月，数字 9 代表 2009 年。2009 年 12

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

月期满的纳斯达克 100 期货，其代码为 NDZ9。月份的代码并非对应月份的名称，而是按照字母顺序排列。

1 月	F	2 月	G	3 月	H
4 月	J	5 月	K	6 月	M
7 月	N	8 月	Q	9 月	U
10 月	V	11 月	X	12 月	Z

虽然一般来说任何时候都会有几个不同到期日的期货在交易，但是流动性最大的常见于即月合约。在期满前大约一个星期的时候，“即月”标识就分配给了即将期满的合约，而流动性在期货存在的最后几天中下降，因为买入立刻需要展期的合约是没有什么意义的。用彭博系统我们可以采用一般的方法来分配即月期货标识——用字母 A 或数字 1 来取代月份和年份的标识。例如，即月 SPX 期货可以用 SPA 或 SP1 来表示。

这两个通用标识符号之间有个重要的区别。符号“A”是标识当前即月合约的一个捷径，彭博系统将其转变成正确的字母、数字组合。然而，符号“1”表示展期即月合约，而任何一个历史日期所显示的价格都将是当时为即月合约的合约价值。用上展期即月合约符号，就有可能分析历史期货价格数据，其跨越的时间比任何一种出现过的合约品种都要长。

在展期即月合约符号问题上，需要注意的一个微妙之处是，当即月合约发生变化的时候，老合约和新合约之间的基差差异将会导致展期即月合约图表的跳动，而这并不表明标的指数发生了变化。如果即月合约和递延合约之间的基差差异很大时，图标可能会出现略有误导性的显示。

有关合约当前交易、交易量和未平仓量，以及合约是按月度周期还是季度周期到期等信息，可以从彭博系统的合约表格（Contract Table，简称 CT）功能中获取。

期满

美国所有主要股指期货都是在每年 3 月、6 月、9 月和 12 月的第三个星期五按正式开盘价到期。一般来说，这几天是每个季度交易最活跃的日子，叫作“三重魔力”日（triple witching），因为这一天同时到期的有开盘时的指数期货和指数期权，以及收盘时的单个期权。也正是在这一天，大部分指数进行重新平衡，包括所有标准普尔指数。

电子交易与交易大厅交易之比较

所有美国期货合约都有两个版本：在芝加哥商品交易所交易的“大”合约和在芝

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

加哥商品交易所全球交易（Globex）平台交易的迷你电子（e-Mini）合约，规模仅有1/5，从星期一到星期五全天（每天23.25小时）以电子形式交易。

在任何情况下，迷你电子合约的流动性都要大出许多。这是一个相对比较新的现象；就在2003年的时候，指数期货的交易还主要集中在芝加哥商品交易所交易大厅的公开喊价场。在公开喊价市场，买入或卖出期货合约的委托都递交给在交易所大厅的一个经纪人，由他执行交易，方法是逐字向人群高声喊出交易委托内容，以寻找愿意担当交易对方的人。合约的份数、价格，以及委托性质为买入还是卖出等信息，都是通过一套复杂的手势来传达的。交易员们从每个交易员戴的胸牌和穿的马甲的颜色，能知道自己在跟谁交易。当交易员之间就交易达成了一致时——通过目光接触、喊叫和指指点点的手势——每一方都会在一张纸质交易单上写下交易的细节，然后传给（或扔给）场子中央的一个职员，该职员用电子形式记录该交易。由于交易大厅面积大、环境杂乱，在交易非常活跃的时候，期货偶尔会出现在场子的对面以不同价格成交的情况。

站在为大型投资机构执行委托的交易员边上进行交易的是为了自己买入、卖出的场内当地人（locals）。这些交易人员支付一笔费用后获得了在场内交易的权利，为市场增添着流动性。一般来说，他们都是通过流量交易来赚钱的，在一天之内买入、卖出仓位，回家时已是空仓（没有仓位），但愿已经赚了点钱。许多此类当地人都是极具色彩的人物，有着无数个真真假假的传奇冒险故事——讲述这些男士（以及少数女士）是如何通过解读其他交易员的身体语言、理解众人的心理、承担了巨大风险而暴富或巨亏的。

最终，不可避免的是，电子交易的速度和精确性要取代大厅交易的群情高涨和华丽壮观，成为期货交易流动性的主要来源。仅限于电子形式的迷你电子合约于1998年推出，到了2003年，每日交易金额已经超过了从1982年开始交易的交易大厅成交的合约。从表7.1中，我们可以看到，如今迷你电子合约的交易量是同等品种交易大厅成交量的10到30倍。

有关近似值精确性的技术评论

尾随期货

当我们尾随EFP中的期货数量时，我们首先逐一计算给定面额的同等合约份数 N，然后除以 $1+\Delta$（见图7.1）。我们说到许多交易员仅仅从 N 中减去 ΔN，得出“高度精确”的近似值。我们说的意思是：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

$$\frac{N}{1+\Delta} \approx N\ (1-\Delta)$$

当我们在本书第二章讨论估值问题时，我们介绍了无限序列之和的算式：

$$\sum_{n=1}^{\infty}\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a}{b-a}$$

如果我们把和数展开，把 $n=0$ 项包含进来，然后把等式顺序倒过来，算式就变成了：

$$\frac{b}{b-a} = \sum_{n=0}^{\infty}\left(\frac{a}{b}\right)^n$$

现在我们代入 $b=1$、$a=-\Delta$。展开等式右边的前几项，我们得出以下算式：

$$\frac{1}{1+\Delta} = 1-\Delta+\Delta^2-\Delta^3+\cdots$$

因此，我们的近似值在于等式右边序列所有各项的减数为 Δ^2 或更高大数，然后等式两边都乘以 N。问题是：这样会产生多大差错？在实践中，Δ 值是个非常小的数字，序级为 0.01，而序 Δ^2 的各项因此非常之小，（序级为 0.0001）。这就表明，套期差错大约为每 1 万份合约中有一份，而这种差错率从取整（数）差错和交易的其他差错角度说，小得可以放心地忽略不计。

基差交易近似值

计算基差交易中的隐含指数位的第二个办法是运用同样的近似值方法。计算基差交易中隐含指数位的精确公式是：

$$S_2 = \frac{F-B_1+\Delta S_1}{1+\Delta}$$

用以上近似值的方法，我们可以将公式改写为：

$$S_2 \approx (F-B_1+\Delta S_1)\ (1-\Delta)$$

因为上述同样原因乘出两个项、剔除 $\Delta^2 S_1$ 项后，我们得出以下算式：

$$S_2 \approx F - [B_1+\Delta\ (F-B_1)\ - S_1]$$

这正好就是按照第二个基差计算方法得出的公式。因此，这一近似值的差错序级为 Δ^2，可以放心地忽略不计。

本章总结

远期合约是按照今天的价格购买资产、但结算日期推迟到将来某个时候的协议。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

远期的合理价值是推迟结算合约的经济价值与现货交易价值完全吻合的价格。两者之差叫作基差，等于从交易日到期满（按照结算日计算）的利息成本，减去标的资产派发的股利（按除息日计算）。随着远期到期日的临近，基差逐步缩小，直至期满时的零；那时，远期和现货价格趋同。远期是个人之间的场外协议，可以包含双方认可的任何条款。

期货合约是带有标准条款（到期日、标的资产、付款方式）的在交易所交易的远期。虽然投资人损失了场外远期的“订制”特点，但是标准化的条款和交易所的挂牌意味着期货便于在各方之间转让（投资人可以轻松地买入、卖出），因而享有大得多的流动性。由于指数不是一件可以交割的“物品”，指数期货在期满结算时是按到期价格以现金支付。

股指期货既可用来套期，即消除投资人的部分标的证券风险，也可用来对市场方向进行投机。与股票的股数不同的是，市场上期货合约的份数（未平仓量）是供求关系的一个应变量，在不断发生着波动。

由于期货合约的价格是融资成本和未来发生的股利的应变量，把期货合约当作标的证券的“人造替代物”的投资人担负着额外的风险（股利或利率的变化），而这种风险对于标的资产的持有人来说并不存在。

除了为了交易目的而买入、卖出指数期货以外，还有几种特殊的交易与期货合约有关——要么是明确无误地通过股票投资组合来复制期货仓位，要么据此来定价。

- 指数套利：用同时执行买入、卖出期货合约和复制性股票篮子的方法，投资人有可能获取偏离合理价值的基差，但受到执行成本、交易差错和市场流动性的限制。
- 期货转现货：这是一种场外交易，交易双方可以是两个经纪人，也可以是一个经纪人与一个客户，是按照双方认可的基差用一个复制性股票投资组合来交换相应数量的期货。在 EFP 的定价和交易中需要考虑的两个关键问题是：计算用来交换给定股票金额的合适数量的期货合约（尾随期货），以及调整商定的基差——其报价依据的是上一日的收盘指数位——从而其经济价值等同于今天的收盘指数位（经 Δ 值调整的基差）。
- 展期：当即月期货合约接近到期日的时候，期货持有人如希望保留仓位，就必须将其仓位展期至下一个合约。期货展期的交易独立于标准的期货买卖，从而交易员可以同时进行两种合约的交易而不担负任何其中任何一部分交易的执行风险。展期市场价格和合理价格的偏差表现为展期市场价格所隐含的市场利率与相同到期日的通行利率水平之间的利差。在即月合约到期时执行复制性篮子，就能获取展期的任何价格偏差，从而使之总体上按照合理价值的轨道进行交易。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

- 基差交易：基差交易是客户与经纪人之间的楼上股票投资组合交易，其中投资组合中各只股票的价格是从冲抵性期货套期的执行价格中产生的。经纪人首先与客户商定一个合理基差和 Δ 值，然后常常在客户大量参与意见和指导的情况下执行期货套期。要计算与期货平均执行价格相配的隐含指数位，并且通过用该指数位来比较固定参考点（通常是收盘价格）来计算一个换算系数，用于该投资组合中所有股票的价格之中，然后经纪人和客户以此进行投资组合交易。

表 7.1 汇总了全球交易最活跃的股指期货，包括期货代码、乘数、结算周期、币种和参考未平仓量和流动性，以及标的指数的成份股代码名称和数量。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第八章
掉期

导读

在证券衍生产品中，证券掉期近年来发展相当快，众多公司纷纷设立新的掉期交易柜台或者扩大自己的现有业务。出人意料的是，虽然华尔街近年来有着长足发展的其他领域——比如信贷、能源和天气衍生产品——都涉及只有业内专家才弄得明白的结构，要求用复杂的数学模型来进行估值和风险管理，但证券掉期恐怕是现有的最简单的证券衍生产品了。更加奇怪的是，尽管它是个如此简单的产品，却又是错误理解比较普遍的产品之一。其中的原因有许多，但一般都围绕这样一个事实：其他证券产品受客户青睐之处从产品的结构看就一目了然，而证券掉期实在太简单了，结果使用该产品能给客户带来的好处并非那么显而易见。我们从本章中将会看到，掉期的魅力所在并非结构本身，而是在结构的用途中，其中有些用途十分显然，而有些用途却只有对金融的理解比较透彻的人才会认识到。

由于这是一种非常灵活的工具，具有许多不同的用途，因而证券掉期的一般性定义太过宽泛，几乎毫无用处。为此，我们在本章中采用了一个不同的切入点，把重点首先集中在证券掉期的一个具体用途，以便清晰地阐明投资人究竟为什么要使用掉期。然后，我们再展开论述更加广泛的用途。

使用掉期的动机

首先，我们发现并非所有投资人都一样。这么说的意思是，两个不同的投资人从持有相同的仓位中产生的成本和收益有可能大不相同。造成这一点的原因可能是众多不同的因素，包括：

- 融资能力：如果是用筹借资金的方法为买入行为融资的话，获得这种杠杆的成

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

本是多少？不同银行、经纪自营商、对冲基金和散户的筹借资金的成本有着很大不同。

- 基础设施：众多指数的管理有着重要的规模经济效益，特别是总收益指数（股利再投资）或涉及多个国家、多种货币的指数。
- 市场准入：许多国家的注册程序都很费钱、耗时、复杂，外国投资人获得当地市场准入权极其困难。只有打算做大动作的投资人才会觉得建立直接的当地联系具有经济意义。
- 执行成本：不同投资人的交易成本差异巨大。例如，做市商常常能享受低得多的交易服务费。
- 股票借贷：在不允许股票借贷的市场，或不可能找到可借股票的地方，能够做空的唯一投资人是有自然理由必须做多的人。例如，基金经理如果持有股票的部分目的是要参照某个基准指数来复制投资组合，他可以持有少于指数仓位所要求的多头股票来表达一种看空观点。如果复制性投资组合要求 1 万股多头仓位，而基金经理决定只持有 6 000 股，他就是在暗示做空 4 000 股。
- 其他因素：注册登记国家、投资工具的法律结构、注册地税收制度、监管环境，以及导致一个投资人不同于另一个投资人的几乎所有其他因素。

由于这些差异，对于任何给定仓位来说，潜在的持有人都可以分为优势群体（advantaged group）和劣势群体（disadvantaged group）。[①] 我们在后文中会看到，掉期在优势群体和劣势群体之间搭起了一个桥梁。为了说明这一点，我们首先展示一下掉期的一个具体用途，权作掉期的“预定义”。

> **证券掉期**是一种工具，持有证券仓位的投资人可以用来将该仓位的经济效益和风险转让给某个第三方。

现在，我们可以来看一看掉期的一种用途：某个优势投资人可以持有一个仓位，然后签订掉期合约，将优势经济效益转给某个劣势第三方。优势方可以因为提供这种服务而收取一笔费用，而只要收费金额没有超过经济效益的改善幅度，劣势方就会觉得这笔交易有吸引力。我们在本书第六章的时候已经遇到过这个概念；我们看到，对

① 更为精确的描述是，从最优势群体到最劣势群体的整个范围，但是分成两个群体时，论述就比较简单。只要有一个投资人日子比另一个投资人好过，这个概念就站得住脚。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

于中小规模的指数投资组合来说，相对于试图独立复制投资组合而言，成本效益更高的做法可以是借用最大型基金发起人的规模经济而仅仅买入 ETF。掉期使这一概念概括化，允许几乎任何仓位转让给能够从中获取最大经济效益的一方，然后该方再将受益返还给意向持有人。

多头证券掉期案例

我们通过一个案例来说明一个多头证券掉期的结构和相关的股票交易、融资交易。

某个投资人想要买入 10 万股 XYZ，但是从某种意义上说，他在该仓位可以获得的经济效益方面相对于经纪人来说处于劣势。于是，经纪人与客户执行了下列交易：经纪人用（每股）10 美元的价格在市场上买入 10 万股 XYZ，并在自己的账户中持有这些股票。然后，他与客户签订了一份多头证券掉期（long equity swap）：他同意将该仓位的所有经济效益付给客户——支付正收益加上股利（他所赚的钱），并收取客户的负收益（他所赔的钱）。用这种方法，经纪人消弭了自己的股票经济风险，将优势经济效益转让给了客户。由于经纪人用自己的钱买入了股票，客户同意向经纪人支付 100 万美元所产生的利息，以及提供该服务的执行佣金（一般都略微高于股票执行佣金，因为该掉期交易会发生额外工作）。

证券掉期中收取客户的利率一般以浮动利率的一个固定利差来报价（即某个给定的 bps 点数）。浮动利率在交易的时候确定，然后在掉期的有效期内定期更新。以美元标价的掉期的最常用参考利率是 1 个月和 3 个月的 LIBOR 利率和美国联邦基金隔夜拆借利率（Fed funds overnight rate）。

- LIBOR 是指伦敦同业拆借利率（London Inter-Bank Offer Rate），代表的是英国 16 家大银行彼此愿意在一个给定时间段内拆借美元的平均利率。这个平均数由英国银行家协会（British Bankers' Association，简称 BBA）计算并在每个工作日伦敦时间上午 11：00 刚过的时候并发布。所公布的利率的期限从隔夜到一年不等，可以在彭博系统中输入 BBAM 查询。（另外也公布几种其他货币的利率，常常被用来作为美元之外汇种标价的掉期的参考。）
- 美国联邦基金隔夜拆借利率代表的是在联邦储备银行的存款用于银行间隔夜借贷的价格。该利率一般都与联邦公开市场委员会（Federal Open Market Committee，简称 FOMC）在其定期会议上制定的目标联邦基金利率相同。有关这方面的细节，请见本书第十二章。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

掉期交易的结构，以及与之相关的套期交易，请见图 8.1。我们来一步步演绎交易过程。

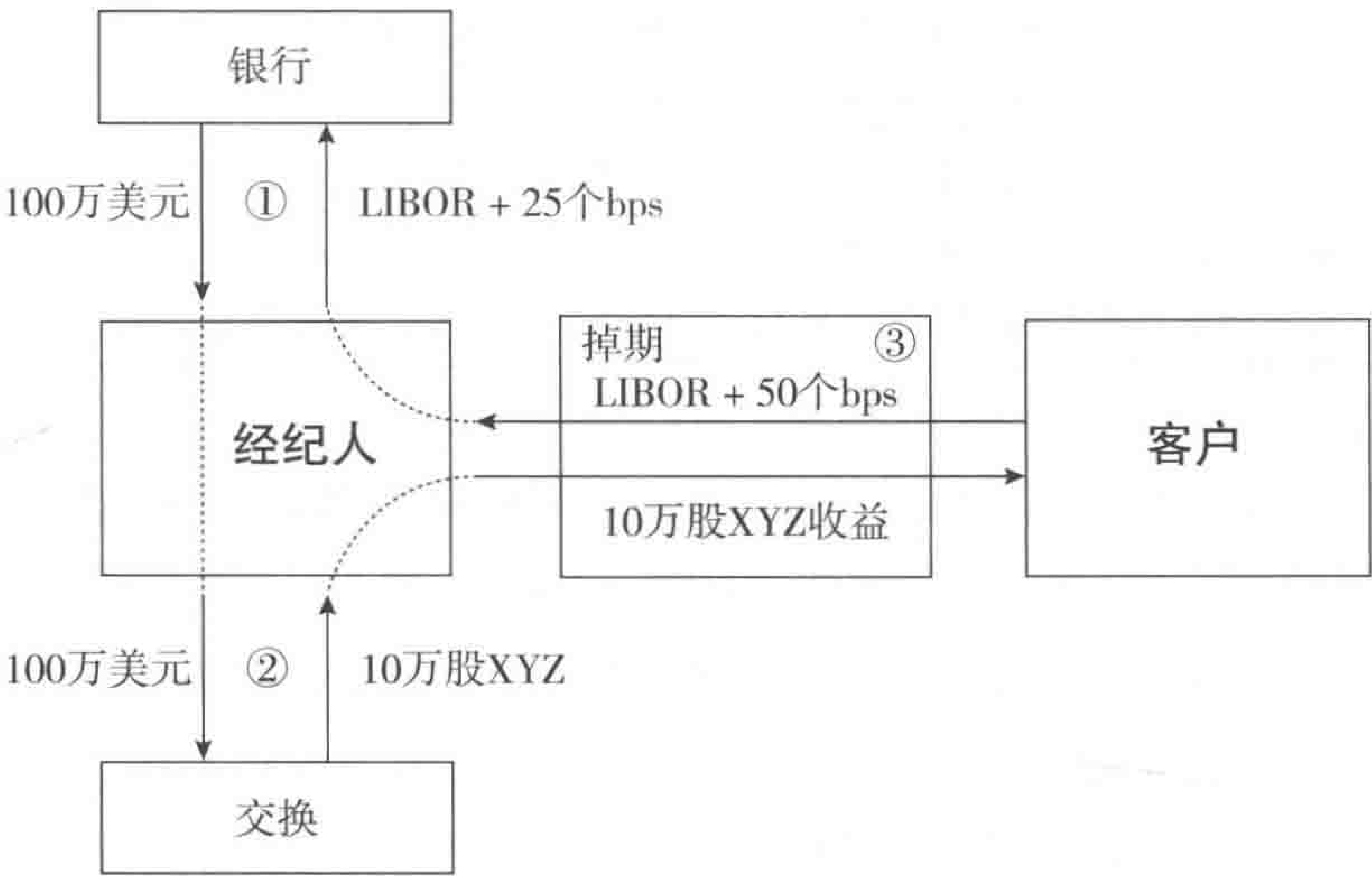


图 8.1　多头证券掉期

1. 经纪人借来 100 万美元，同意为此付出 1 个月 LIBOR 利率之上加 25 个 bps 的利息。[①]
2. 经纪人用借来的资金以每股 10 美元的价格从市场上买入 10 万股 XYZ。
3. 经纪人与客户签订掉期合约，规定经纪人向客户支付 10 美元起始价格 10 万股 XYZ 的利润或亏损。作为回报，客户同意向经纪人支付 1 个月 LIBOR 利率之上加 50 个 bps 的融资利率和一笔执行佣金。

我们现在可以来看看双方各自持有的仓位。对于客户来说，仓位相当简单，因为他的唯一风险仓位是通过掉期获得的。他收取（多头）的是 10 万股 XYZ 的回报，含有经纪人提供给他的优势经济效益，并作为回报支付（空头）100 万美元掉期面额的 1 个月美元 LIBOR 利率加上 50 个 bps 的利息。该仓位从结构上相当于按照 LIBOR + 50 个 bps 的利率筹借资金并自己买入股份，唯一区别是，通过由经纪人转手的多头“虚拟”股票仓位，他可以获得优势经济效益。

该图中经纪人的图框中箭头要多得多，但是我们可以看到，仓位的净效果很漂亮，他没有了任何证券风险，享有交易的执行佣金，以及只要掉期在有效期内就能够产生小额融资利润的正利率差。（记住，通过掉期赚到的利润与支付给银行的利率之间的 25 个 bps 差额是一个年度数字——经纪人持有交易所赚取的利润大约为每月 2 个 bps，即

① 从交易柜台的角度说，图 8.1 里的“银行”是公司的内部金融部门，管理着公司的所有基金。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

每 100 万美元仓位面额赚 200 美元。)

步骤	资产	经纪人净仓位
①→②	**现金**：从银行借来并用于从市场买入证券的 100 万美元	零
②→③	**XYZ 股票**：经纪人持有实物 10 万股 XYZ，但通过掉期向客户支付所有利润和股利、向客户索取所有亏损额	没有股票风险。收取执行佣金
③→①	**利率**：从客户那里收取 1 个月 LIBOR + 50 个 bps，向银行支付 1 个月 LIBOR + 25 个 bps	经纪人赚取 25 个 bps 的融资利差

虽然经纪人是掉期的交易对方——因而从股票收益转至客户角度说为空头——但他的股票净风险为零，因为有实物股票的冲抵性仓位。经纪人的职责是实现客户的掉期，换取一笔佣金和融资利差。然而，一般来说经纪人并不担负客户委托另一方的角色，除非他能为自己套期。

值得注意的是，与股票交易、ETF 或期货合约相比——报告给客户的“成交”信息仅仅包括资产的执行价格和可收取的佣金率——在证券掉期情况下，至少必须具体说明的额外信息有两条：利息计算的参考利率和该利率的利差。我们从下一节中会看到，实际上还有几项其他细节必须说明。

掉期详述：定义与术语

在论述了宏观面上的掉期结构和投资人有可能使用该工具的动机之后，现在我们来更加细致地分析一下这一产品。首先，我们在此提供掉期的一个一般性定义：

> **证券掉期**是一种场外合约，合约双方同意按照一个标的证券参考对象的表现情况支付一笔款项或一系列款项。

掉期是一种法律合同，由经纪人和客户共同签署。在合同中，双方明确标明要支付那些款项、款项是如何计算的、什么时候支付款项、如何结算款项，以及协议约定的有关各自义务的所有其他细节问题。每份掉期都是独一无二的场外交易，没有交易所交易合约中的任何标准化条款。① 交易的条件在正式掉期确认书中记录，由中间部门

① 我们在后面会看到，对于交易很活跃的经纪人和客户来说，在他们的业务工作中有相当多的标准化条款。然而，为了我们本书的目的，我们假定这是一次性的交易，而且是独一无二的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（详见本书第十一章）编制并发送给前台交易员审批。只有在交易员审核、同意了交易条款之后，该确认书才会送交客户审批、签字。

掉期确认书是在所有可能情形下各方责任的最终确认。因此，一份完善的正式确认书（long-form confirmation）有可能长达 20 多页，需要几天时间来编制，尤其是如果掉期中包含了一些新颖的条款或条件，超出了中间部门常用的标准模板范围、在正式记录之前需要法律部门给予指导的时候。

结果，并非罕见的情形是，经纪人在交易的时候向客户提供一份大大简化了的条款清单（term sheet），说明了掉期的基本条件，确保各方取得一致意见。客户有时要求提供一份清单，以确保他们转至自己的后台记账部门的细节内容与经纪人预计的内容相符。虽然从专业的角度说，经纪人的条款清单一般看上去都有些正式，却没有任何法律约束力——条款清单纯粹属于意向（实际上是一份看上去很漂亮的电子邮件），在出现条款清单与正式掉期确认书不一致的情况下，确认书总是享有优先权。

表 8.1 显示的是案例一的条款清单范例，提供了一种有用的框架，以便介绍一些重要的概念和术语。由于没有任何可以参考的那种在交易所挂牌产品的标准化条款，

表 8.1　证券掉期条款清单

证券掉期条款清单			
日期:	2007 年 2 月 8 日	交易日期:	2007 年 2 月 8 日星期四
至:	客户名称	生效日期:	2007 年 2 月 8 日星期四
自:	经纪人名称	到期日期:	2008 年 2 月 8 日星期五
事由:	XYZ 证券掉期	终止日期:	2008 年 2 月 13 日星期三
证券部分		**浮动部分**	
付款人:	经纪人	付款人:	客户
证券:	XYZ	参考利率:	300 万美元的 LIBOR
标的资产(路透证券码):	XYZN	初始金额:	1 000 000.00 美元
股数/单位:	100 000	利差:	+0.50%
初始价格:	10.02 美元（=10+0.02）	天数计算:	实际天数/365
初始金额:	1 000 000.00 美元	初始利率:	待定
币种:	美元	估值日期:	每季度
估值日期重设:	每季度	利率修订:	估值日期后第二个工作日
付款日期:	估值日期后 3 个工作日	付款日期:	证券付款日期
收益:	总收益(股价+100%股利)		
解约价格:	到期日 MOC		

说明：提前解约的共同权利（提前 3 个工作日通知）。本条款清单没有法律约束力，所有条款、条件均以后续正式确认书为准。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

有许多细节内容需要说明，才能让双方认可交易。因此，即便是大大简化了的条款清单，也有一些新的词汇需要定义说明。有些条款可能看起来有些多余，或者太过明显，可以在不损失清晰性的情况下方便地剔除。虽然这一点适用于我们的案例，但由于掉期的极端灵活性，在有些时候、有些情形下，为了体现某个特别风险，这些条款有可能分配到意料之外的数值。因此，标准做法是将这些条款也包含进来。

- 日期：掉期的交易日期（trade date）是条款最终确定、双方实际上“锁定”于该交易的日期。对于证券掉期来说，它通常与生效日期（effective date）为同一天，即套期得到执行、掉期开始为各方创建经济风险仓位的日子，虽然这两个日子也可以不同。到期日期（maturity date）是掉期终止的日期（即套期清仓的时候），而最终付款发生在终止日期（termination date，通常是到期日期之后3天）。

  如果客户希望将掉期延续到最初说明的到期日期之后，那么交易可以展期。在第一份掉期到期日期那天启动一份新的掉期，并采用第一份掉期的最终价格。在这种情况下，经纪人只需要保留自己的套期，而掉期继续有效。

- 交易的组成部分（leg）：掉期一般被认为由两个“部分”组成，对应图标中客户与经纪人之间的两个箭头。证券部分（equity leg）包含与标的证券或股利相关的所有付款，而浮动部分（floating leg）包含与利率相关的所有付款。[如果利率为固定利率，那么它就叫作固定部分（fixed leg）。]
- 名义金额（notional）：这是据以计算利息支付额的美元数，等于标的资产初始总价（不含佣金），乘以单位数量。
- 币种：据以计算所有掉期款项的币种。如果币种不同于客户的本国货币，在结算款项的时候就要执行一笔现货货币交易，以便将货币兑换成投资人希望的币种。
- 重设（reset）：大部分证券掉期都有定期安排的重设结构，经纪人和客户进行必要的现金付款，以便完成截至那个时候的任何累计责任。从经济的角度说，重设就像是按照同一个标的证券价位来终止现有掉期、启动一份新掉期。如果掉期没有到期日期前的重设安排，就叫作子弹式掉期（bullet swap）。

  重设过程中有两个重要步骤。首先，在估值日期（valuation date），要计算参考证券价格和掉期合约中两个部分项下双方对彼此的责任。然后，这些款项在通常为3天后的付款日期（payment date）相互支付。在这个时候，双方对彼此的累计责任都已经结算完毕，从上一次重设后交易表现的信用风险——一方不向另一方支付欠款的风险——降低到了零。然而，掉期继续有效。

  其次是利率重设（rate reset）。在条款清单中，读者可以看到掉期的有效期

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

为一年，但是参考利率只是3个月的LIBOR利率。在每次的季度性重设时，要遵照3个月LIBOR利率的现值，而该利率［加上双方认可的利差（spread）］要用于下一个季度的融资计算。对于子弹式掉期来说并非罕见的做法是进行浮动部分的重设而不实际付款——利率进行更新，但不发生实际重设付款。同理，掉期可以按一种频率进行重设，却按照另一个频率更新利率。当浮动部分参照隔夜联邦基金利率时，掉期就按此方法重设。此时要计算日利率，然后进行平均，以产生一个混合利率，用于计算下一次重设时浮动利率付款。

读者也许从条款清单中注意到初始利率尚未确定，而证券部分的细节内容已经完善。这是因为利率产品的结算惯例是T+2，而证券的标准做法是T+3。为了调整这一点，利率的选择是在初始证券部分修订后的第二个工作日（后续所有估值日期也是如此），这样假如浮动部分的利率风险需要套期，款项就会在同一天进行结算。

- 收益：跟指数一样，掉期的收益可以是总收益，也可以是价格收益。在总收益掉期中，各个渠道的股票仓位的价值变化都要支付给客户，包括价格上涨和任何股利、特别派发或其他款项。要注意，股利是作为重设的一部分付出的，而不是在标的股票发生股利的时候支付。投资人并非一概都享有100%的股利，而具体支付的金额要取决于客户的注册地点和经纪人能够实现的金额，因为股利有可能要扣除预提所得税，从而经纪人无法支付100%（的股利）。绝大部分掉期都是总收益率掉期。

偶尔，客户也许会希望按照价格收益掉期（price return swap）来交易，即只有股价的变化支付给客户，而获得的任何股利或其他派发都留在经纪人那里。例如，掉期款项根据指数标的资产的调节需要计算合约有效期内的指数股利点。如果客户没有适当的职员配备或基础实施来确认经纪人的付款正确无误，那么他可能觉得更可取的做法是将股利从掉期合约中彻底取消。

很显然，客户并不是要无偿地放弃股利，而是会要求补偿。为此，经纪人要计算从交易日期到到期日期间的预计股利，将其转换成股利收益率，然后从他要收取的利率中扣除。例如，如果XYZ股票每年的股利收益率为300个bps，按照LIBOR+40个bps（常常缩写成L+40）交易的多头总收益掉期就等于按照L-260进行交易的价格收益掉期。如果股利收益率大于利率加利差（即如果在我们的案例中L<260个bps），那么净利率有可能成为负数，利率付款的方向就要发生扭转（在这个案例中，经纪人要向客户支付利息）。这就意味着标的资产派发的股利足以偿付经纪人的所有利息费用（因此他不需要为该交易收取任何费用），同时还有些剩余，需要还给客户。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

价格收益掉期不很常见，通常稍微贵一些，因为经纪人必须增加额外的溢价，来弥补预计股利收益率不同于实际派发股利的风险。经纪人还必须小心的是，由于将股利收益率因素纳入了利率，他实际上是在表明股利将在全年内均衡地派发。在现实中，股利多寡不均，派发的时间毫无规律，特别是欧洲——许多股票每年只派发一次股利，通常是在 4 月至 6 月之间。假如客户决定要提前终止掉期，从掉期启动以后最初定价时考虑到交易中的股利收益率与标的资产派发的实际股利之间的差额就需要进行计算，并纳入解约价格之中。

- 天数计算（day count）：这是用来计算利息成本的惯例。不同的固定收益产品采用不同的天数计算惯例。实际天数/365 表示要计算从重设到重设期间的实际天数，然后除以 365 天（即使是闰年），以便得出一年的百分比来计算利率。其他惯例有实际天数/实际天数、实际天数/360（假定所有年份都是 360 天）和 360/360（所有月份都是 30 天，所有年份都是 360 天）。
- 解约价格（unwind price）：掉期不仅要规定终止日期（证券风险结束日期），还要说明交易解约的价格。显然，这里给不出一个具体的价格数字，而是用一个参考价位，比如 MOO、MOC 或 VWAP。一般来说，经纪人在到期日之前都会努力联系客户，询问是让掉期自动到期，还是将即将到期的合约展期至一份新的掉期，以便仓位再延续一段时期。然而，如果客户无法联系上或没有及时回复，经纪人就不得不根据确认书的条款来终止掉期。如果提前说明了掉期解约的价格，经纪人就能确保在客户对解约价格不满意的时候出现语焉不详或争议的可能。
- 提前终止的共同权利（mutual right of early termination）：标准的做法是双方都有权提前终止掉期交易，只要提前足够的时间通知（一般为 2、3 天）。这实际上只是给经纪人的一种保护。在实践中，几乎所有掉期都按客户的要求和具体指示提前解约，而经纪人并不要求为此提前通知。投资人把掉期当作一种工具，用来表达对标的股票的观点，而他们在决定持仓或清仓的时候，依据的是自己对标的股票的看法，而不是合约的到期日期。

然而，在极其罕见的情况下，经纪人会要求在违背客户意愿的前提下提前解约掉期。虽然经纪人总是很不愿意这么做，但他通常会保留提前解约的权利，以防出现必须提前解约的情形。其中一个此类情形是，经纪人丧失了套期掉期仓位的能力——他必须要么终止掉期，要么担任未套期交易的交易对方。还有一种截然不同的情形是，客户没有能够及时返还经过签字的确认书或没有能够及时支付款项，被认为是一个风险极大的交易对方。虽然经纪人很不愿意行使

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

这一提前解约权，并且会竭力避免之，但这是一个重要的安全保障，确保客户不能强迫经纪人继续担当他不情愿担当的仓位的交易对方。

付款的计算

现在，我们来简要地看一看在我们的图 8.1 的案例中标准证券掉期中付款是如何计算的，以便说明刚刚介绍的术语。重设或掉期到期的计算公式都是相同的；带有下标 0 的变量是指期初数值（交易启动或上一次重设），下标 1 表示期末时（终止或当前重设）的数值。下标 0－1 表示在该期间内发生的事件。

证券部分款项

$$(\text{价格}_1 - \text{价格}_0 + \text{每股股利}_{0-1}) \times \text{单位数}$$

证券部分的款项是两段期间每股 XYZ 的价格变化之和，加上在该期间已经除息的任何股利，乘以掉期中规定的股数。正数表示经纪人向客户支付的款项（经纪人是证券部分的付款人），而负数表示客户向经纪人支付的款项。

浮动部分款项

$$\text{面额}_0 \times (\text{利率}_0 + \text{利差}) \times \frac{\text{天数}_{0-1}}{365}$$

浮动部分的款项等于期初确定的年利率加上双方认可的利差，乘以期初计算的标的仓位的面额（$=\text{价格}_0 \times \text{单位数}$），乘以两段期间过去的一年的百分数（按照从结算日到结算日来计算）。

为了清晰起见，我们要通过举例计算来说明精确的计算方法。我们用图 8.1 中的交易，增加以下信息：

- 摘自 2 月 9 日的参考利率为 3.5215%。
- 现在是 5 月 8 日星期二，正在计算第一次重设。
- 收盘时的股票价格（用作参考数值）为 10.26 美元。
- XYZ 支付每股现金股利 0.12 美元；除息日为 4 月 21 日，付款日期为 6 月 4 日。

因而，款项的计算如下：

证券部分 =（10.26 - 10.02）×100 000 = 36 000 美元

浮动部分 = 1 000 000 美元 ×（0.035215 + 0.0050）×87/365 = 9 585.49 美元

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

付款净额 = 26 414.51 美元（经纪人向客户支付）

我们的计算中的几个注意事项：

- 天数计算：由于掉期是在 2 月 8 日星期四启动的，初始交易到了 2 月 13 日星期二（交易日加上跨过周末的 3 个工作日）才结算。虽然 5 月 8 日重设日正好是交易日之后 3 个月（90 天），由于这一天为星期二，款项在 5 月 11 日星期五结算。结果，利率计算的天数只有 87 天。
- 股利：标的资产的股利按照双方认可的百分比（在本例中为 100%）在股票的除息日记入掉期，在下一次重设时付出。在 4 月 21 日开始除息的现金股利在重设时支付给客户，尽管实际股利支付日期要等到 6 月 4 日，经纪人因而还没有收到该笔股利。证券掉期中的股利处理一般相当简单，计算已经收到但尚未按照掉期支付出去的股利所产生的利息的做法并不常见，也不收取在股利实际派发日之前已经按照掉期支付出去的股利的利息。虽然严格地说，这种调整从经济意义上看是“合理”的，但其影响非常小，没有付出这种努力的必要。
- 中间部门：款项的计算和结算工作是由中间部门管理的——前台交易员只有在出现争议的时候才会介入。持有多个掉期而交易对方相同的客户常常会要求所有重设都在同一天进行，一次性结清所有掉期的款项，以便减少案头工作量和操作上的烦琐。

空头掉期

详细论述了多头掉期的结构之后，我们现在来相当简洁地介绍一下空头掉期（short swap），即客户由此获得标的资产的空头风险仓位。

交易的流程如图 8.2 所示，结构与多头掉期非常相似，只是这时的交易首先是经纪人从股票多头仓位持有人那里借来股票，然后在市场上将其卖空。这一空头仓位的经济效益接着通过掉期转给客户，此时客户得到的是股票的不良表现（经纪人从他的空头仓位中赚取的收益），并支付正收益（是经纪人所损失的），加上（应该付给股票贷方的）股利。交易的融资部分也正好相反：经纪人赚取的是付给客户的、从卖空中筹措的现金所产生的利息，减去一笔小额利差。[①]

---

① 我们在此对借入股票机制的处理方法是刻意过度简化。股票借贷的详细论述请参阅本书第十一章。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

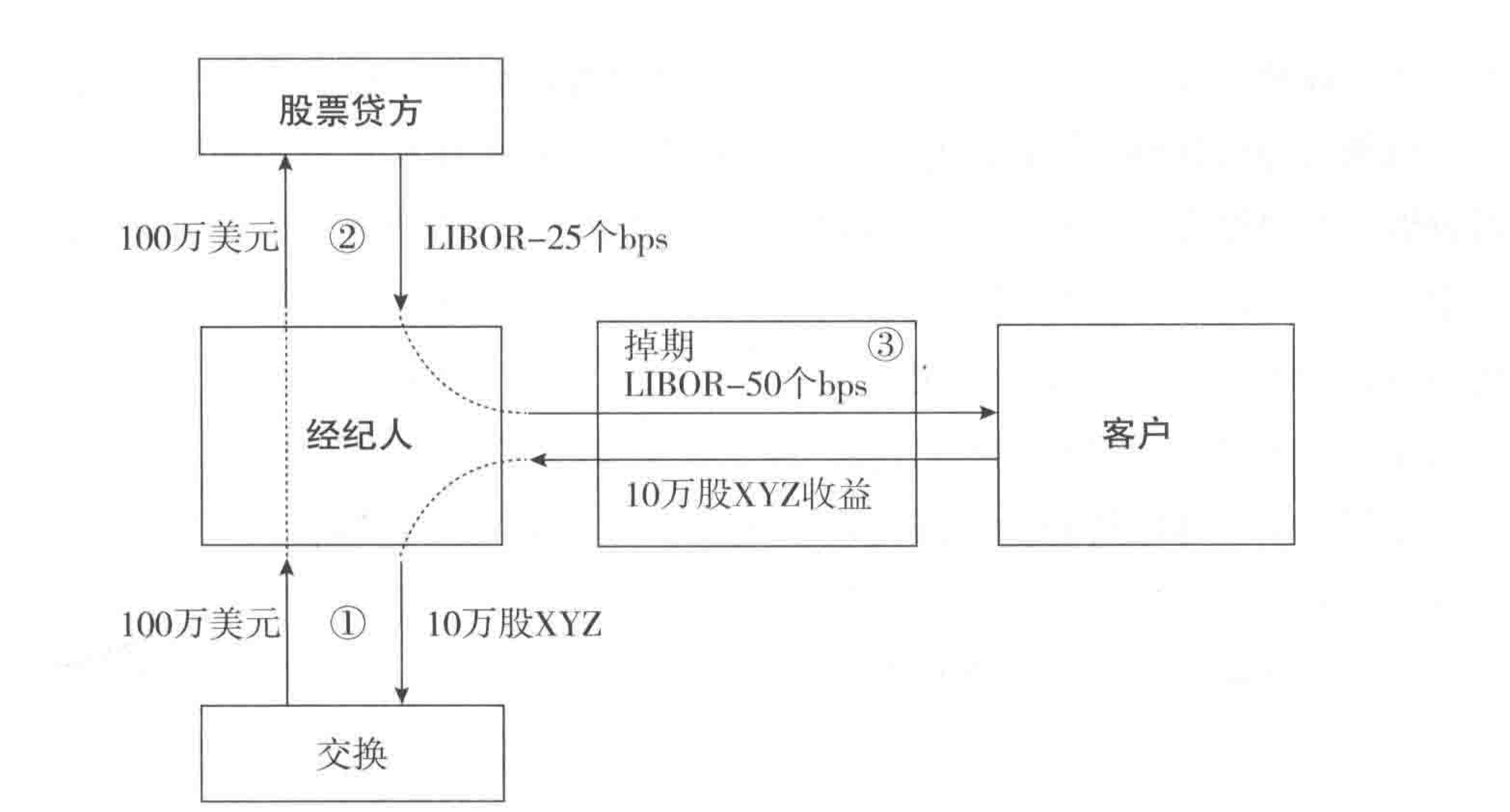


图 8.2　空头掉期

与多头掉期一样，客户的仓位非常简单——他只有掉期。经纪人的仓位要复杂些，但是跟先前一样，净收益结果非常漂亮。

步骤	资产	经纪人净仓位
交易前	为了卖空，经纪人必须从 XYZ 股票的多头仓位持有人那里借来 10 万股。由于股票是借来的，不是从市场上买入的，该多头仓位持有人保留着所有经济风险	零
①→②	**现金：** 借来的 10 万股 XYZ 在市场上卖出，筹措 100 万美元现金。由于经纪人不再持有实物股票，他将筹措的现金作为抵押物抵押给贷方，直至归还股票	零
②→③	**利息：** 股票贷方为现金抵押向经纪人支付 L－25 个 bps，其中的 25 个 bps 是对他贷出股票的补偿。经纪人付给客户的是降低了的利率 L－50	经纪人赚取 25 个 bps 的融资利差
③→①	**XYZ：** 客户向经纪人支付 XYZ 股票的收益，抵消他在卖空中的风险仓位。股票借贷市场的常规是收取借方 100% 的股利。因此，客户要把 100% 的股利通过掉期付给经纪人	没有股票风险。收取执行佣金

背对背掉期

在证券掉期的情形中，背对背（back-to-back）是指经纪人持有同一标的资产的两

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

份相等、冲抵性掉期交易。在这种情况下，经纪人没有股票套期或融资承诺，而一个客户向他支付的款项直接抵消他对另一个客户的责任。在活跃的掉期交易盘口中，背对背偶尔会自然发生——一个客户在掉期中取得 XYZ 股票的多头仓位，而此后不久另一个客户卖空该股。在出现这一喜人情形时，经纪人从仓位中赚取的收益要大得多：借用我们的多头和空头掉期案例，中间（through the middle）的利差为 100 个 bps，因为他在多头掉期中获得 L + 50 个 bps，在空头中仅仅支付 L – 50 个 bps。然而，任何一方在任何时候都可以清仓，而经纪人必须重新设立必要的套期，从而他捡到的那 100 个 bps 的便宜就会跌回到单边交易的 25 个 bps。

还有一些情形使得背对背掉期成为唯一的选择。例如，有些新兴市场对外部投资人完全关闭——只有当地居民可以交易。如果客户希望在某个新兴市场获得某股的多头风险仓位，并联络其经纪人寻找通过掉期交易的可能性，这时经纪人的选择余地非常有限。在这个时候，无论是客户还是经纪人，都绝对是这只特定股票的交易的劣势方，因为他们都不得买入标的股票。一个可能的解决办法是，经纪人能否找到希望卖空同一只股票的另一个投资人。这时，他可以扮演对盘的角色，与两个交易对方交易相等的、冲抵性多头和空头掉期，在压根没有碰过实际股票的情况下完成两份委托。

在这种背对背掉期中，要切记的一点是，各方解约掉期的条件必须是对称的。经纪人不能允许出现一个客户可以解约一个掉期而他却不能解约另一掉期的情形，因为那样他就会面临无法套期的风险。

图 8.3 显示了背对背掉期的结构。

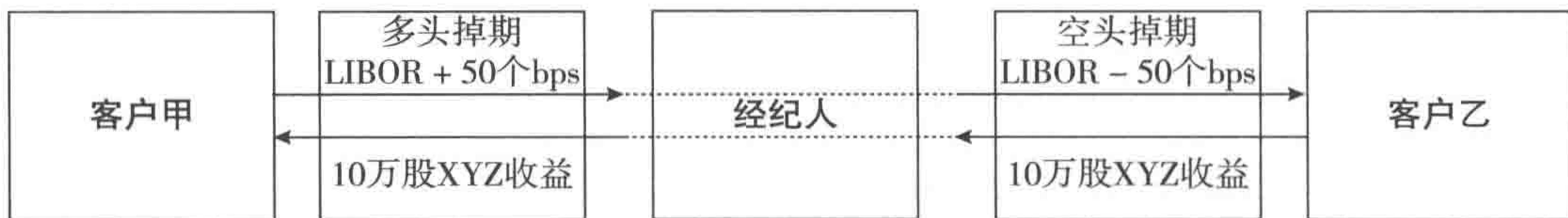


图 8.3 背对背掉期

掉期用作交易工具

我们在本章开始的时候提到过，掉期交易业务的复杂性并非来自证券掉期的结构——它的结构相当简单。相反，这种复杂性源自这一简单结构的广阔得出奇的应用范围，以及这样一个事实，即在许多情况下实际持有标的资产与通过掉期而形成的虚拟风险仓位之间的差异，体现在远远超出本书范围的深度金融细节内容。

然而，对于大多数交易员和销售员来说，他们所从事的掉期业务并不涉及由老谋

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

深算的律师们待在某个阴暗办公室里构思出来的结构尤其复杂的交易，而是客户将它用作一种流量产品——也就是说，用作表达对市场的观点的一个交易工具，就跟他们交易股票、期货、ETF 或期权的方式一样。我们将在本节中探讨掉期的几个比较常见的用途，以及选择这些用途的动机。

杠杆

掉期的最具吸引力的特征之一是其提供的杠杆。在美国，当一个客户为自己买入证券的时候，美国联邦储备委员会的 T 条例（Regulation T）将经纪人允许提供给客户的信贷额度限制为证券买入价格的 50%。这一限制适用于从散户客户到大型机构的所有投资人，防止投资人的仓位杠杆程度超过两倍。对于许多成熟投资者来说，这种杠杆程度不足以实现他们期望的收益。

然而，如果通过掉期来买入同样的证券，T 条例则不再适用①；决定杠杆金额的是经纪人要求客户提供的抵押额度，而这种抵押额度取决于该经纪人对仓位风险和客户信用风险的评估。对于已有建树的客户来说，如果掉期的风险可以用在经纪人那里持有的其他仓位（无论是掉期、证券还是其他资产类别）冲抵，潜在的杠杆比例可以提高许多（从 3 倍到 10 倍不等）。

指数复制

证券掉期的另一个常见用途是复制指数收益的机制。经纪人买入（或在空头掉期中卖出）标的股票投资组合，然后与客户签订该指数的总收益掉期。我们已经在数个情形中讨论过指数复制的规模经济如何使之对于拥有健全基础设施来管理大规模、复杂指数的较大型机构来说既方便又节约成本的。然而，即便是与指数风险仓位的其他形式——ETF 或期货——相比，指数掉期还是能够提供一些能够吸引投资人的特殊的特征。

- 范围更广：虽然许多热门基准指数都有 ETF 或期货合约来追踪，但是覆盖的范围仅仅是公布的数千个指数的很小一部分。在许多情况下，获得指数风险仓位的唯一途径是通过股票投资组合来复制指数收益；或使用指数掉期，把指数复制工作交给经纪人。
- 零追踪风险：由于掉期合约的参考值是指数本身，掉期可以精确支付指数收益。

---

① 为了防止散户投资人（T 条例旨在保护的正是这些投资人）利用掉期来过度举债加大自己的仓位，投资银行会执行一套要求，以确保只有那些彻底理解衍生产品风险的老道的投资人才被允许交易掉期。听任某个客户过度举债并不符合经纪人的利益，因为在客户出现资不抵债的情况下经纪人有可能会困在客户的交易亏损之中。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

标的套期投资组合与指数之间的任何偏差都属于经纪人。

- 成本：与 ETF 管理费相比，指数套期的费用常常比较低。
- 有效期长：持有期货合约的投资人必须每个季度（或某些情况下每个月）为自己的仓位展期，面临期货展期的交易严重偏离合理价值的风险。在掉期中，交易期间的融资利差是锁定的，从而融资成本更具有可预测性。
- 杠杆：ETF 是挂牌交易的证券，因此必须符合 T 条例的保证金要求。（必须注意的是，期货并无此限制，而且常常能提供比掉期更高的杠杆比例。）

指数掉期的低成本、完美追踪和可预测成本等结构特征，使之成为希望复制指数收益的投资公司的吸引力很大的工具——尤其是当指数复制并非这些公司轻车熟路的领域的时候。假设有个固定收益基金，专业从事债券投资组合的管理，但它的投资人要求它有能力将持仓范围扩大到证券领域。为了防止投资人撤走资产，该基金决定推出一种标准普尔 500 指数追踪基金，并由此吸纳了 1 亿美元的初始资金流入。由于他们自己没有基础设施来维持证券投资组合，更不用说包含 500 家上市公司的指数了，因此该基金决定将整个指数复制责任外包给一个经纪人。该基金签订了 1 亿美元 SPTR（股利用于再投资的总收益版的 SPX）多头掉期，融资利率为 1 个月 LIBOR + 10 个 bps。[①] 基金将面额的 20% 转入在经纪人那里开设的抵押账户，并为此收取 1 个月 LIBOR 平利（没有利差）的利息。基金用剩余的 8 000 万美元买入了公司债券投资组合，能够产生比平均 1 个月 LIBOR 利率高出 50 个 bps 的收益。

到了年末的时候，基金已经用他们的现金在债券投资组合和抵押账户之间产生了 L + 40 个 bps 的平均收益（80% 现金的 L + 50 个 bps 和 20% 现金的 L 平利），而在掉期方面，他们付出了 L + 10 个 bps，以换取完美追踪的 SPX 总收益。加在一起，基金第一年的净收益（扣除服务费之前）为极其诱人的超出指数基准的 30 个 bps。这一策略属于增强型指数化（enhanced indexing）的一个大范围，非常热门，因为基金经理可以用它来把复制指数收益的工作外包给经纪人，同时把精力集中在自己的强项——在这个例子中，就是债券交易。

定制型篮子

掉期有一个用途近年来成了人们的关注焦点：定制型股票篮子掉期。经纪人为客户创建一个定制的股票投资组合，然后把它当作一个单位（就像是一个指数）来处理，

---

① SPX 指数掉期的总收益掉期经常记作总收益掉期的价格收益掉期，即 SPTR。该掉期之所以记录成价格收益掉期，是因为从定义上说，SPTR 没有股利。由于 SPX 掉期可以通过期货来套期，从而持有的成本大大低于股票投资组合，融资利差就会小得多。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

成为掉期的标的资产。客户一次性定义篮子里的内容，然后从那时起就可以只在掉期中买入、卖出篮子单位。定制型篮子弥合了由个股组成的投资组合与指数产品之间的差距：投资组合具有彻底的灵活性，但操作起来很臃肿；指数产品用一种证券来提供广泛的多样性，但是缺乏灵活性。

定制型篮子掉期的一个比较热门的用途[①]是套期的创建。很多基金用指数产品——期货、ETF 和指数掉期——来套期集中型多头股票仓位的市场风险。基金经理的难题之一是找到适当的指数产品来为他们的风险仓位提供适当的套期。如果多头仓位集中在少数几个行业（比如能源和公用事业），大盘指数产品可能并不合适，因为它会在基金并没有多头风险仓位的许多行业创建“冲抵性”空头风险仓位，造成在多个隐含行业的赌注（多头能源和公用事业对应空头科技、媒体、医疗保健等）。可供选择的另一个办法是使用具体行业的套期，比如行业 ETF。然而，在很多情况下，被套期的股票本身会在行业指数中占有很大的权重，导致部分地消除了多头股票风险仓位。

举个简单的例子。有个投资人希望用任何一个美国石油行业指数产品来为埃克森美孚（Exxon Mobil，简称 XOM）多头仓位套期。他会发现，在几乎所有这些指数中——一般都是市值加权指数——最大的成份股就是 XOM 本身，也是美国最大的公司。如果 XOM 在选中的指数中的权重为 25%，那么用指数空头仓位来为 1 000 万美元 XOM 多头仓位套期，就会造成用隐含的 750 万美元 XOM 仓位来对冲行业的剩余部分，用 250 万美元的 XOM 仓位来对冲自己。多头和空头仓位之间的重叠不仅毫无必要地冻结了可投资资金，而且还因为收取杠杆化多头仓位的融资利率（即筹借资金的成本）与相等空头仓位所产生的返还费用（借券费用返还）之间的差异，250 万美元的多头——空头 XOM 仓位实际上会“损失”资金。

投资人真正想做的是做空“行业的剩余部分”，除了他们的多头股票。这一点可以通过个股的投资组合交易来实现。然而，对于许多客户来说，这是一项很繁杂的工作，因为他们的投资组合中所有这些仓位综合在一起的时候，很难看到它们的实际风险。由两三个行业少数几个多头仓位组成的集中型投资组合在与客户并无特别意见的 50 或 100 个股票空头仓位组成的套期篮子混合在一起的时候，可能会消失不见。

另一个简单得多的办法就是创建一个定制型篮子，其组成为每个行业指数中他希望做空的股票（即排除那些作为多头仓位持有的股票）。这种定制型行业篮子接着可以在掉期中做空，看上去就像是客户仓位中的一行内容，从而专注于多头风险仓位（这

① 虽然指数和篮子在使用中经常可以互换，但两者之间有个重要区别。篮子被认为是证券产品的一个静态组合体，更新很不频繁，无论这种更新是因为客户的决定还是因为公司行为而做的调整。指数则被认为是定期更新的（即季度性重新平衡），必须有一个定义明确的股票甄选方法和加权方法。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

是他的主要兴趣所在）就容易得多。在客户围绕其多头仓位进行活跃交易的时候，它还能大大简化套期的调整。他每进行一次某个多头仓位的交易，就可以从他的掉期中增加或者减少定制型篮子的相应单位数量，而不是就众多个股进行少量股数的交易（他把这一责任交给了经纪人）。

新兴市场准入权

正如我们在本章开始的时候提及的那样，许多新兴市场密切监督外国人的投资活动，采取了大量的限制措施来保护当地公司和投资人。外国股权限制（Foreign Ownership Limits，简称 FOL）适用于所有外国人的总股权数，限制比例从 0% 到 49% 不等。设置 FOL 的目的是要确保当地公司不会有被外国竞争对手恶意收购的危险。一旦某只股票达到了其 FOL，所有外国人都被禁止买入股票。

在发达市场，在交易所注册的经纪人可以为任何客户自由地买入、卖出证券；交易所只关心是经纪人的交易还是客户的交易（是主导交易还是代理交易）。在许多新兴市场，终端客户自己就必须取得一个国家投资人号码（National Investor Number，简称 NIN），这样当经纪人买入股票的时候，交易所不仅知道哪个经纪人在执行交易，而且还知道那些股票是为了谁买入的（并且具体了解投资人是来自当地还是国外）。

虽然对在新兴市场业务活跃的经纪人来说也许值得花费心血去完成复杂而耗时的注册程序，以便取得一个 NIN，但是除非是最大型、最活跃的客户，这种努力根本就不值得。相反，没有注册的外国投资人可以通过与一个经过注册的经纪人之间的掉期来获得当地市场的准入权。该经纪人为他自己买入股票，然后将当地股票的经济风险通过掉期转给客户。由于执行交易的经纪人公司自己是作为外国投资人注册的，因此当地交易所仍然能够精确地监督外国人的总风险仓位。

对外国投资设有限制的大部分新兴市场都不允许股票借贷，因为那样就会大幅度增加外国股权的监督过程的复杂性。然而，一旦某个经纪人囤积起了某个新兴市场的足够的当地股票，他就可以用凭借自己的多头库存来卖出的方法，为客户提供在该市场取得空头仓位的能力。通过凭借自然多头库存来卖出，经纪人可以提供短暂的当地市场准入权，同时又不实际上净做空股票。由现有库存支持的空头掉期事实上就是与多头掉期持有人之间的背对背掉期。结果，做空掉期会包含这样一个条件：一旦经纪人丧失了用来支撑做空掉期的多头库存，他可以立刻终止该做空掉期。此外，经纪人还会密切关注外国股权限制，因为如果他为了促成做空掉期而卖出了多头库存，当客户回过头来要兑现其空头风险时，就有该股票已经达到 FOL 的危险，而经纪人没有能力将掉期履行完毕，因为他没有能力买回股票。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

对套期的评论

把掉期当作流量产品来使用的客户通常从标的股票篮子的角度来思考，并依此提供交易指令。这是很自然的，因为一般来说，掉期的经济效益是通过标的资产的一个相等套期仓位来复制的。因此，客户在提供掉期委托的时候，倾向于使用本书第三章介绍的用于股票委托中的那些交易语言和指令。客户也许会给出执行某掉期的委托，指示经纪人按照 VWAP 全天运作委托，或要求提供风险报价或保证成交 MOC。

虽然这种语言是一种很便利的市场惯例，用来表示客户希望经纪人如何执行标的股票套期，但重要的是要理解，经纪人进行的任何套期交易和经纪人与客户的掉期之间，在法律上有着明确的区别。掉期是一种场外交易衍生产品，双方同意根据标的参考证券的表现进行一系列的付款；它并不代表对经纪人持有的任何仓位的索取权，而且也不存在经纪人的套期仓位的经济效益转给客户的问题。

事实上，经纪人根本没有义务为该仓位套期。流量掉期中使用的口头交易语言是经纪人与客户之间非常有效的沟通方式，但同时又有严重的误导性。例如，假设有个客户希望签订某指数的 1 000 万美元多头掉期，指示经纪人“以代理方式在下一个小时里运作”。虽然这可以看作绝对正常的交易指令，不大可能产生任何问题，但是该指令有几个含义并非正确，有可能会导致混淆。

首先是“代理”一词。代理委托有着严格的定义，特别是在美国：它表明执行价格直接转给客户。这在掉期中是不可能的，因为不存在掉期交易的市场——经纪人不能走出去到市场上“买入一份掉期”。客户提供的交易指令是客户希望经纪人如何确定掉期成交价格的指南。如果客户对成交价格不满意，他不能像代理现货委托那样要求“查看他的执行情况”，因为不仅该执行情况并非“他的”行为，而且有可能根本就没有过交易执行。

虽然即便在一只股的掉期中“代理”一词的使用也不正确，但如果是指数掉期，这一错误就更加严重了。不仅掉期不是一种在交易所挂牌交易的产品，而且标的指数也不是一种可以交易的产品。如果经纪人同意通过掉期向客户支付某指数的收益，他就必须决定自己如何去复制该收益。他也许会用一个复制性股票投资组合来为仓位套期，或者选择使用 ETF 或该指数的期货合约。根据标的资产的流动性和他的账目中的现有仓位情况，他可能用另一个指数套期，承担两者之间的追踪风险。即便在完美复制性投资组合的执行中，也可能因为限制条件、可借债券的匮乏或有限市场准入等缘故有些股票是经纪人无法执行的。（在多币种指数情况下，还存在必要的外汇套期这一

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

额外的复杂因素。）

虽然使用现货交易语言非常方便，因而不大可能改变，但重要的是要理解交易所挂牌交易产品与柜台产品之间的区别。掉期是 OTC 衍生产品，而所有掉期委托从定义上说都获得经纪人的一个风险价格。掉期中的“代理”与“风险”价格之间的区别可以用更加准确的语言来表现，即客户是否允许经纪人先行套期（pre-hedge）（先执行他的套期，然后再给客户提供报价），还是要求“通话中”报价（即经纪人和客户还在讲电话的时候报价），让经纪人事后再去理会他的套期问题。

掉期估值：应计法与净现值法

虽然法律上有着截然不同的解释，但是许多投资人都把证券掉期看成是标的股票的一种“虚拟”仓位。特别是在个股掉期情况下，投资人往往把他们的掉期看成是一种现金等价物——实际上并不是股票，但是看上去、感觉上像是股票的东西。对于经纪人来说——他在大部分情况下都会用标的资产的一个仓位来为掉期风险套期——掉期和股权的经济价值越是相似，他为自己套期的准确性就越大。

由于这个原因，掉期仓位的日常市值计价往往都采用应计法（accrual method），也就是用来估值实物仓位的方法。每一天，标的证券仓位的表现——无论是因为价格的波动还是股利的缘故——都添加到证券部分的累计责任中，同时每一天的融资变化增添到融资部分。然后这两部分相加，得出双方累计责任的净变化，在下一次重设时支付。这种估值完全是“着眼过去”，考虑在内的因素仅限于已经发生的事件。

在使用应计法估值方面，掉期是相当独特的证券衍生产品。几乎所有其他产品，无论是证券还是固定收益产品，都按照净现值来估值——这是所有金融资产的通用估值框架。净现值法所衡量的金融资产价值是所有未来产生的现金流之和，然后按照每次现金流产生的时间和风险性计算出来的贴现率折成现值。这正是我们在本书第二章论述的应用于基本估值方法的理念。

采用净现值法估值的衍生产品中，一个简单的例子就是期货合约。我们已经知道，期货的市场价格是预计持有成本和与持有标的资产至期满相关的股利收益的一个应变量，而这两项预期在买入期货的时候就已经锁定。如果合约持有至期满，期货的买方将精确地实现在交易时纳入定价因素的这些经济效益（隐含持有成本和股利）。应计法说明的是“将来发生任何情况，在发生的时候就会落在你的头上”；而净现值法却在今天就保证了将来的经济结果。

两种估值方法的重要差别出现在交易提前解约的时候。在按照应计法估值的证

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

券掉期中，未来的一切都没有保证，因此客户在解约时的经济效益不会受到尚未发生的事件的影响。如果产品是采用净现值法估值的，具体的未来经济效益已经在交易的时候锁定，但是交易解约时的市场价格依据的是当前对那些未来事件的预期。只要那些预期发生了变化，合约的解约价格就是截至当前标的证券的变化，加上未来事件的前瞻性预期变化之和。正如我们在本书第七章中所论述的那样，期货合约的价值根据股利或利率预期的变化而发生变化，即便标的证券的价格维持不变。相比之下，如果是按照应计法估值的掉期，将来发生的任何事件都不会影响今天的掉期价值。

掉期也可以以净现值来估值。掉期的初始价值并不单纯是标的资产现货价格乘以单位数量，而是所有未来预计股利，加上仓位持有至期满的所有融资成本，两者都要乘以相关的折算因子之和。虽然对于流量型掉期来说，净现值估值法并不常见，但是对于更结构化的交易来说，这种方法常常更为可取。例如，假设有个 2 年期的子弹型单一股票多头掉期，没有利率重设。由于标的股票套期的融资成本很可能要按隔夜利率来预测，经纪人此时面临严重不匹配的利率风险——他得到的是两年利率，付出的是隔夜利率。这一点在固定收益市场可以通过用净现值计算市值的利率掉期来方便地套期。但是，如果掉期按照应计估值法计算市值，经纪人就会发现自己的盈亏发生着剧烈波动，因为两年利率的市场预期变化影响着他的利率套期，却没有纳入到证券掉期的市值计算之中。经纪人还必须小心的是客户希望提前解约整个证券掉期。按照应计法计算的解约价格不会包含按照净现值法估值的利率套期所发生的任何潜在亏损。

外汇风险

在本书第三章中，我们讨论了为外国股票仓位融资的两种不同方式：筹借外汇或买入外汇。在筹借外汇的时候，投资人将汇率风险限制在了证券波动所导致的利润或亏损；仓位的初始金额没有风险。如果是买入外汇，投资人是在双重下注：外国证券多头和外汇多头，两者都是仓位的全部金额。

这两种可能都反映在掉期中。掉期的经济效益表现如同用筹借资金买入的标的资产实物仓位。如果掉期是以外国标的资产的币种标价，那么通过掉期，投资人就拥有了标的证券的一个多头仓位和外汇的一个空头仓位，其风险与用筹借外汇直接买入仓位时完全相同。

掉期也可以是用投资人的本国货币标价，在此我们假设是美元。这时，掉期将以

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

美元记账，对应美元利率。这里有两层意义：第一，由于掉期是以美元标价，股票的当地价格必须乘以现货汇率后折算成美元。为了继续沿用我们在本书第三章最后一节中的例子，掉期的标的资产现在就是 XYZ 股票价格和美元兑欧元的汇率的乘积。这样就削弱了外汇风险为掉期全部金额的事实，因为这一混合型标的资产的变动，均衡地取决于股票变化和外汇变化这两个因素。该掉期被叫作具有综合（composite）外汇风险。

第二，由于客户将要支付基于美元的利率，经纪人必须用一个美元债务来取代他的外汇债务（他用来买入股票的资金）。这就意味着经纪人要卖出美元、买入外币。这样他就是做多外国股票、做空美元，正是我们在本书第三章中考虑以投资人本国货币融资时的仓位状况。

如果是掉期和其他衍生产品，还有第三个选择，叫作双币种利率（quanto），即经纪人通过向客户保证整个交易有效期内的一个固定汇率来消除所有外汇风险。

在双币种利率情况下，客户看了看屏幕上的价格后说，“我要那么多美元”，忽略该资产以另一种货币标价的事实。双币种利率掉期是以美元标价的，掉期的比例由外国资产的比例来决定，但是并不乘以现货汇率来把外国价格折算成美元——当地价格被看成是美元价格。沿用我们在本书第三章中的例子，如果客户想要签订 150 万美元的 XYZ 双币种利率掉期，该掉期将被记录为相当于 XYZ 市场价格 1.5 万倍的美元金额，初始参考股价为 100 美元。如果 XYZ 的价格从 100 欧元上涨到 110 欧元，那么掉期的利润就等于 1.5 万个单位的 10 美元，即 15 万美元，无论外汇发生了什么变化。虽然掉期参考的是 1.5 万个单位的 XYZ 股价，但它并不是 1.5 万股 XYZ 的掉期，因为那样就会价值 150 万欧元或 225 万美元。恰当的股票套期仍然是 1 万股 XYZ，因为这样才会产生 150 万美元的面值风险。

套期双币种利率的难点在于，汇率实际上确实发生变化。外国股票的价格变动产生了外汇的利润或亏损，而根据外汇兑美元的汇率变化，它的美元价值可能更多或更少。在我们的例子中，我们假定了投资人在标的股票波动 10% 的情况下赚取 10 万欧元利润的两种情形。在第一种情形中，外汇保持不变，美元利润等于初始美元投资的 10%，即 15 万美元。在第二种情形中，仓位的美元收益减少至 9.3%（14 万美元），因为欧元兑美元疲软。如果是双币种利率，在这两种情形中经纪人都欠客户 10% 收益（=15 万美元）。

为了套期双币种利率的外汇风险，经纪人必须努力消除他的汇率风险，方法是动态套期外国资产兑换成美元的利润或亏损。如果他在欧元上赚了钱，他就必须卖出欧元、买入美元，因为他欠客户的是美元收益。然而，如果股价这时回到了它的初始价位，经纪人就必须买回欧元、卖出美元，因为如果股价没有发生变化，客户就预期他

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

不会付款，经纪人也就没有美元的需求。在这种情况下，经纪人进行了两笔等同的、冲抵性货币交易，结果是毫无必要。根据在那个时间段里的汇率变化情况，这些交易有可能产生利润或亏损。

经纪人的风险可以分解成为以下方面：

- 标的资产的波动性：由于经纪人不能持续套期，他要设定一个股价波动限度——对应的是一个给定幅度的利润或亏损——而超过这一限度，他就要套期他的外汇风险。股价的波动性越大，他需要套期的频率就越高，每次套期的金额也就越大，表明风险加大了。
- 汇率的波动性：经纪人的风险是，在给定标的资产变动的情况下（产生了欧元利润或亏损），美元兑欧元的汇率在他套期之前发生了不利于他的变化。在证券价格没有变化时发生的外汇变化不会影响他。他的风险仅仅是在他有了未经套期的欧元盈亏时出现了外汇变化。如果汇率非常稳定，那么他就不大可能面临他的当地货币风险的重大不利变化，而波动性非常大的汇率意味着风险大得多。
- 股价与汇率的相关性：如果在经纪人赚取了欧元利润的时候正好遇上欧元兑美元趋于走强，那么他在卖出欧元为他的收益套期的时候得到的美元金额就会超过他欠客户的金额，产生了一笔利润。或者，如果经纪人在标的股票仓位出现亏损的时候欧元趋于疲软，那么股票仓位亏损的美元价值就会低于客户通过掉期要付给经纪人的价值，同样产生一笔利润。如果出现相反的情形，即标的证券仓位所产生的利润因为走软的汇率和亏损的扩大而减少，就会造成经纪人每次套期外汇风险时产生亏损。

事实上，在双币种利率价格的数学偏差中（我们在这里不予展开论述），出现了一个项数，正是股票波动性、汇率波动性和这两者之间相关性的产物。每个变量的波动幅度越大，为了实现双币种利率而对掉期价格进行的调整幅度也越大。

在确定这种调整符号的时候必须倍加小心。历史相关性分析仅仅说明股价和汇率的变动是正相关还是负相关。对于交易定价来说，重要的是经纪人在外国证券仓位上赚取利润（亏损）与该币种兑美元走强（走弱）之间的相关性。正相关性会导致双币种利率的价格下跌，因为经纪人往往会通过他的外汇套期来赚取额外的收益。如果利润与走强之间为负相关性，那么双币种利率的价格就会上升。

为了确定“利润”与“走强”之间的相关性以及双币种利率的价格是否与之相关，必须考虑的因素有三个：

1. 多头掉期还是空头掉期：当股票价格上升或下降的时候，经纪人是否赚了钱？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

2. 相关性系数的符号：相关性系数可以通过历史股价和汇率的回归来确定。相关性的大小决定了两个资产的波动之间相关的程度。该符号决定了两个数字的变化是趋于同一个方向（要么双双上涨要么双双下跌），还是相反方向。[①]
3. 外汇报价惯例：汇率数值的上升必须转化成标的资产的经济意义：说明外汇是在走强还是走弱。如果外汇的报价为每外汇单位兑若干美元数（比如与欧元和英镑的表示方式），那么外汇数值的上升（欧元从 1.5 涨到 1.6）就表明欧元兑美元走强（需要更多美元来购买欧元）。然而，正如本书第三章所提及的那样，大部分外汇的报价是每美元兑若干外汇数（110 日元/美元），那么这时外汇报价的数值的上升表明外汇兑美元走弱（需要更多的日元来买 1 美元）。

ISDA

尽管掉期结构十分简单，但由于它是场外产品，掉期的交易要求文件编制的内容大大超过上市产品。虽然掉期完全可以在单独一份合约中约定，但如果客户打算定期交易掉期，设定一套双方都同意遵守的标准化条款和定义就能大大简化这一程序。此举接着可以减少之后每一次交易所必需的文件编制工作量。

一个叫作 ISDA 主协议（ISDA Master Agreement）的行业标准应运而生，而不是由每个经纪人制定各自的条款。大部分经纪人会要求他们的客户签订好一份 ISDA，以便交易场外产品。ISDA 即国际掉期及衍生工具协会（International Swaps and Derivatives Association），是参与场外衍生产品市场的 825 多家会员机构组成的一个专业团体。最近一次于 2002 年修订的 ISDA 主协议是一种保护性合约，由经纪人和客户双方签署，从而构成双方将来签署的合约的框架。经纪人还会要求客户签署一份信用担保附件（Credit Support Annex，简称 CSA），具体规定各方提供市值风险抵押的条款。

ISDA 为经纪人和客户交易品种繁多的柜台产品提供了一个完整的框架。虽然许多定义都只是市场参与商所使用的法律形式的语言，但是 ISDA 及其所附定义还阐明有可能导致交易方之间争议的“万一……那么……”情形。虽然其中的有些情形颇为直截了当（万一计划之中的重设日期落在了周末，那么重设日期应该是星期五还是星期一?），但是也有大量的问题针对的是比较极端的情形，比如：万一掉期的一只标的股

① 零相关并不表明双币种利率价格与外汇风险掉期的价格相同。不相关只是表明经纪人没有盈利或亏损预期。然而，他仍然有亏损的风险，并需要评估他认为有可能合理亏损多少并为此收费。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

票被政府国有化、不能进行交易时怎么办？万一外汇受到了限制、支付的款项无法从标的币种兑换成客户的本国货币时怎么办？万一股票进行交易的交易所被毁灭、交易活动在可以预见的将来被暂停，我们如何确定解约价格？

虽然这些极端情形的发生可能性显然极其小，但是届时经纪人和客户双方的风险确实很大，而除非事先就处理方法达成一致，双方就很可能因为对“合理”处理方法的不同理解而最后陷入既耗时又费钱的法律纷争。

举一个好理解的例子：假如掉期的到期日期确定为2001年9月11日，那么合理的解约价格是多少？交易所闭市4天，星期一重新营业的时候大幅度下跌。客户有权按照9月10日的最后价格解约？还是不得不将其多头风险仓位持有到重新开市并承担亏损？如果该仓位保留重新开市的时候，掉期应该按照什么价格解约？如果最初的合约规定的解约价格为MOC，经纪人是要等到整个交易期后还是在那之前清空仓位？由于经纪人要再等6天时间才能清仓，他是否要向客户收取额外的利息支出(雪上加霜)？有了ISDA，就可以确保在交易一开始的时候所有这些问题的答案对于双方都清晰明确。

风险和其他考虑因素

虽然掉期从表面上看是个简单的产品，但是其交易和风险管理要求细致考虑诸多因素，即便是在非结构化的、流量型掉期的相对简单的框架之中。我们在此不作赘述，只是列出其中比较值得注意的风险因素，以便读者多少了解一下交易员是如何看待自己的仓位、在为一项新业务定价的时候有哪些考虑因素。

- 借券：经纪人必须细致监督自己的空头股票仓位被收取费用的情况，以便确定如果原先很容易筹借的股票突然变得很昂贵，客户的掉期率就需要进行相应调整。一般来说，客户都愿意（或许不无勉强）把掉期率的重新确定当作一部分业务成本来接受。如果某客户不允许改变掉期率，经纪人总是可以选择提前终止交易，虽然这是一个极端措施，而且只有在别无他法的时候才会采用。
- 股利：在用标的证券的实物仓位为总收益掉期进行套期的时候，不存在股利风险——两个仓位都是按照应计法估值，经纪人获得的任何股利都转给客户。然而，如果经纪人交易的是价格收益掉期，或者使用了以净现值估值的产品——比如期货合约——来套期应计法估值的掉期，他就会面临实际付出股利与掉期或期货定价中股利因素之间出现偏差的风险。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

- 指数复制：在指数掉期中，经纪人向客户保证实现准确的指数收益，因而必须设法自己复制这种收益。如果他选择复制性股票投资组合的交易，他就必须确保该投资组合根据所有公司行为、重新平衡和指数成份股的增减情况不断更新。经纪人必须确保在指数发生任何变化之前就知道这种变化，以便及时地更新自己的套期仓位。尤其是出现常见于外国市场的更为复杂的公司行为时，经纪人总是有这样的风险：指数提供商进行的指数变更导致经纪人无法复制，从而出现复制偏差。
- 追踪风险：如果经纪人决定用复制性投资组合之外的方式——比如期货合约、ETF 或优化套期篮子——来为一个指数仓位套期，他就面临着套期与指数之间的追踪风险。在用指数期货合约来套期一个指数的时候，追踪风险来自实际股利与隐含股利出现差距的可能性，以及期货展期定价错误的可能性。这种情况也适用于用 ADR 或其他挂牌品种套期的外国股票仓位（例如用中国的 H 股来套期 A 股）。
- 执行风险：至于股票交易，客户也许会要求掉期仓位的执行为一个保证价位，而经纪人却可能无法在他的套期中实现该价位——比如保证成交 VWAP。
- 展期风险：指数掉期锁定了合约有效期间与参考利率之间的融资利差。期货必须按季度展期（有的时候是按月展期），只能锁定下一个到期日之前阶段的利差（隐含在基差中），从而经纪人面临意料之外的基差错误定价的风险。
- 利率：实物股票仓位，无论是多头还是空头，通常都按照隔夜利率来融资。客户掉期中使用的参考利率有可能是隔夜利率、月利率、季度利率或更长时间段的利率。所有这些利率都不一样，而利率市场的变化对这些利率的影响各不相同。在大型掉期合约中，这些利率风险有可能变得很大。
- 资产负债表：大部分证券掉期仓位都是用标的资产的一个实物仓位套期的。只要经纪人为自己买入了一种资产，该资产就进入了资产负债表，占有了公司的部分资金。进行掉期交易的交易员就需要确保使用资产负债表的仓位能够满足公司的最低预期回报率（hurdle rates）的盈利要求。即便某笔交易是盈利的，但如果所产生的回报率对于所使用的资金来说为不足，交易员也可能会被要求解约，或者找出一个更加有效的方法来设置资金的结构。
- 信用风险：在任何场外交易中，总是有客户无法兑现应付经纪人款项的风险。为了确保不支付风险得到适当的控制，交易对方的信用风险评估工作并不是由交易员进行——交易员有可能倾向于与风险极大的交易对方进行利润诱人的交易——而是由风险管理部门里的一个独立团队来管理。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

本章总结

由于证券掉期的结构极其简单，从一般定义中往往很难看出投资人为什么觉得这种衍生产品有用。客户之所以选择使用掉期，其中一个最常见的原因是，对于任何一个给定证券仓位而言，由于可能出现的任何一种差异情形（限制性市场准入、融资成本、基础设施、执行成本等），持有该仓位所取得的经济效益对于不同投资人而言都不相同。掉期是一种衍生工具，某资产的所有人可以用该工具将该资产的价格波动经济风险转让给另一方，从而构成优势投资人和劣势投资人之间的一个桥梁。

从更广义的角度说，证券掉期是一种场外合约，合约双方根据标的证券参考值的表现同意进行付款或一系列付款。掉期由两个部分构成：证券部分包含与标的资产变动相关的付款，浮动部分包含与仓位融资相关的融资付款（美元掉期一般都参考 LIBOR 或目标联邦基金利率）。

由于这是些场外交易，并不受限于交易所挂牌产品的标准化内容，因而有大量的细节必须在每份掉期交易中予以明确规定。虽然可以签订、执行单份掉期协议，但是交易活跃的客户通常都会与经纪人签订 ISDA 主协议，确定所有交易的标准化条款，大大简化了文件编制工作和交易确认程序。

在多头掉期中，客户得到的是标的资产的多头风险仓位（以高收益对低支出）、支付浮动利率。在空头掉期中，客户得到的是标的资产的空头风险仓位（以高支出对低收益），赚取掉期面额的利息付款。当经纪人持有与两个不同客户签订的相等的、相互冲抵的多头和空头掉期（因而没有必要进行套期，因为付给一个客户的款项会由从另一个客户那里收取的款项来弥补）时，他就是持有了“背对背”掉期。在所有这些情形中，经纪人的交易利润来自执行佣金，加上浮动利率部分的一小笔融资利差。

掉期付款是在定期计划的重设日期支出的——经纪人和客户相互支付必要的现金款项，以消除截至当时所积累的所有责任。从经济角度说，重设就像是现有掉期的终止、一个新掉期的启动。在所有证券衍生产品中，掉期的独特之处在于，它是按照应计法而不是净现值法估值的。因此，它从经济意义上说与实物股票仓位最为相似，意味着它对未来事件（股利或利率的变化）不像远期或期货合约那样具有敏感性。

掉期之所以受欢迎，原因有很多。由于它的灵活性，对于比较复杂、结构化的交

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

易来说——此时需要非常具体的款项支付——它成了一种自然的工具。然而，它受到青睐的另一个原因是作为表达市场观点的一个交易工具（流量产品）。掉期的具体好处和用途包括其高比例杠杆、获得无追踪风险的指数风险仓位的能力、定制型篮子的创建和新兴市场的准入权。

由于其类似股票的特征，掉期常常被视为是经纪人套期仓位经济效益的直接转让途径。虽然这是沟通委托的一个便利的框架，但是很重要的一点是要分清掉期合约——规定按照参考标的资产来付款——与经纪人有可能进行、也有可能不进行的任何套期交易之间的区别。

虽然掉期结构非常简单，掉期交易盘口的风险管理却要求细致考虑诸多因素，包括借券的可获得性和成本、股利再投资、指数仓位的追踪风险、利率风险、信用风险和其他因素。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第九章
期权（一）

导读

一听到“衍生产品”，很多人脑子里首先想到的就是期权。与我们到现在为止介绍过的产品相比，期权是一种技术性强得多的产品，而即便是笼统地概述其结构、定价和风险管理，要想阐述得当，也会涉及一定量的数学内容。有些人也许喜欢纯粹的定性化处理方法，但是如果介绍期权时试图彻底抛弃所有数学内容，则既不值得、也无令人赏识之处。数学是众多金融领域中不可避免的一部分，而期权分析正是这些领域之一。

为了确保所介绍的概念最大可能地为尽可能多的读者所理解、牢记，我已经把数学内容控制在一个新近毕业的大学生或金融服务业的专业人士理应能够接受的水平。数学技能有些生疏的读者应该参考一下附录，略做重温。实际上，对于在数学方面没有天赋（或兴趣）的大部分读者，我的建议是快速浏览一下该附录；附录的介绍重点不是计算，而是理解，而所涉及的内容总体上都是基础知识——也就是任何一个有文化的成年人都应该理解的代数、微积分、概率和统计学里的基础概念。

贯穿本章和下一章的各个概念，都尽可能地用图解的方式来呈现，而不是代数公式。这正是我自己的理解方式，而由于我们的重点是概念性理解，而不是计算，因此我相信视觉阐述方式更加直观，不那么让人望而生畏，同时能让人理解得更加深刻。

在后面的内容中，我们将论述期权的运作原理、影响期权价格的各个因素，以及这些因素的各种变化之间的相互作用。对于期权交易员来说，这里介绍的产品、概念、术语和各种关系，都会被看成是“核心”知识——理解得非常透彻、一眼就能看明白而无须经过大脑思考的内容。对于销售员来说，这些知识掌握得越是娴熟，提供给客户的服务就越是“自然而然”。

定义与术语

在开始讨论衍生产品之前，我们首先需要掌握一些词汇，其中有一些在我们论述

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

期货和掉期的时候已经熟悉了。

期权合约（option contract）的持有人有权利但没有义务在期权到期日（maturity）当天或之前，按照先前商定的价格［执行价格（strike price）］买入、卖出标的资产（underlier）。如果该合约的持有人不行使（exercise）买入或卖出权利，该期权就会一文不值地到期。

看涨（call）期权赋予的是买入标的资产的权利，而看跌（put）期权赋予的是卖出标的资产的权利。支付给期权合约卖方（writer）的价格叫作期权费（premium）。买入期权者叫作期权多头，期权卖方叫作期权空头，不论是看涨期权还是看跌期权。多头与空头之间的区别取决于期权权利的所有权，而不是有可能在标的资产仓位中所隐含的对走向的看法。这一点应当与声称“通过期权”做多或做空的交易员区分开来——交易员此时是在描述他们的标的资产方向性仓位，只是进一步表示他们的风险仓位源自一个期权仓位。

由于我们的重点是证券衍生产品，我们假定所有期权都是以股票作为标的资产，并且在到期的时候，只要期权合约持有人行使了权利，期权卖方就要进行股票实物交割。[①] 其实，期权标的资产的范围很广，可以是股票指数和债券、货币、大宗商品，以及可以估值的几乎任何资产。幸运的是，不同资产类别的期权的总体特征和估值方法都十分相似，而只要熟悉了股票期权的运作原理，就不难理解其他标的资产的期权。

跟期货一样，期权合约的标准做法是包含一个乘数（multiplier），从而单份合约给予买入或卖出一些大于 1 股股份的权利。然而，期权的报价仍然是以每股为单位。为了简便起见，我们在随后论述期权定价的时候将不包含乘数。但是，我之所以在这里有意提及这一问题，是因为这是期权（以及期货）交易实际操作中的一个根本性细节，是许多“新手”犯下痛苦而沉重代价的根源。

期权的一个分类方法是允许行使期权的时间。欧式期权（European option）只允许持有人在期权到期的时候行使买入或卖出股票的权利，而美式期权（American option）允许持有人在期权到期日之前的任何时候，包括到期日当天行使权利。[②] 在到期日之前，持有欧式看涨期权的投资人只能在卖出和持有期权中做出选择，而美式期权的持有人另外还有可能行使权利、接受交割的股票。在美国，所有指数期权都是欧式行使权，而有可能进行实物交割的个股期权都是美式行使权。我们在后文会看到，除非是非常特别的情形，在到期日之前行使美式期权权利是很少能

① 跟期货一样，指数期权是用现金结算的，因为客观上没有可能进行指数仓位结算。
② 这只是一种命名惯例，与期权在什么地方交易没有任何关系。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

占便宜的。

跟远期和期货一样，期权可以在场外交易，也可以在交易所交易。（跟远期和期货不同的是，上市交易期权与 OTC 期权使用的术语并无区别。）在上市交易中，期权交易所是所有交易的中介机构，担保所有交易的结算，免除了每个参与商评估交易对方风险的必要性。同时，交易所还执行其交易规则，以及对参与商的保证金和抵押金的要求。跟期货合约一样，交易所会记录交易性质为建仓（创建一个新仓位）还是平仓（清出一个现有仓位），同时监督、发布每种合约的未平仓量信息。

在我们后文的介绍中，我们假定所有期权都是个股标的资产的交易所上市合约，拥有欧式行使权并进行实物交割，除非另作说明。

收益结构

作为理解期权价格的第一步，我们将论述到期时的合约价值——此时影响期权价值的唯一变量是股票价格和执行价格。有关未来到期的期权的当前合理价格问题，我们放到后面讨论。

看涨期权

看涨期权的持有人有权在合约到期时按照执行价格买入股票。如果该股票的市场价格低于执行价格，那么期权就会一文不值地到期，因为该股票可以以更低的价格在市场买到，赋予持有人以高于市场价格买入的权利的合约没有任何价值。如果股票的市场价格高于看涨期权的执行价格，该期权就有了价值，因为它允许持有人以低于市场的价格买入股票。期权的价值是根据持有人有权付出的价格低于市场价格多少来确定的。如果 S_T 为到期时（时间 $=T$）的标的股票价格，而执行价格为 K，那么如果 $S_T > K$，期权的价值就是 $S_T - K$；而如果 $S_T \leq K$，看涨期权的价值就是零。我们可以用以下公式来表示到期时 S_T 所有数值下的看涨期权的价值 C：

$$C = \text{Max}\ (S_T - K,\ 0)$$

期权价格的下限是零。因为合约永远是买入或卖出的选择权，而不是义务，合约的价值永远不会小于零。

举例说明：某投资人拥有一份 XYZ 看涨期权，执行价格为 100 美元。如果在到期时该股票的市场价格为 98 美元，投资人就要决定是否希望拥有该股票，然后

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

决定要么以98美元价格在市场上买入股票，要么让期权一文不值地到期，不采取任何行动。无论如何，他都不会在市场价格更低的情况下以100美元的价格行使期权。然而，如果市场价格是104美元，那么投资人就会行使期权，无论他是否希望做多该股。如果他希望拥有股票，他就会行使期权，以低于市价的100美元价格买入，然后立刻反映出按市值计价的利润4美元。然而，即便他不想要股票，他仍然应该行使期权，以100美元价格买入，然后立刻按104美元的市场价格卖出那些股票，锁定每股4美元的利润。如果不行使期权，他就是彻底扔掉了合约的4美元价值。

图9.1显示了执行价格为100美元的看涨期权作为标的股票价格 S_T 的函数在到期时的价值。在 $S_T < K$ 时，看涨期权一文不值；而从 $S_T = K$ 开始，包括 $S_T > K$ 的所有情形，看涨期权的价值随着 S_T 数值的上涨而上涨。（图形显示出45°上升角度。）

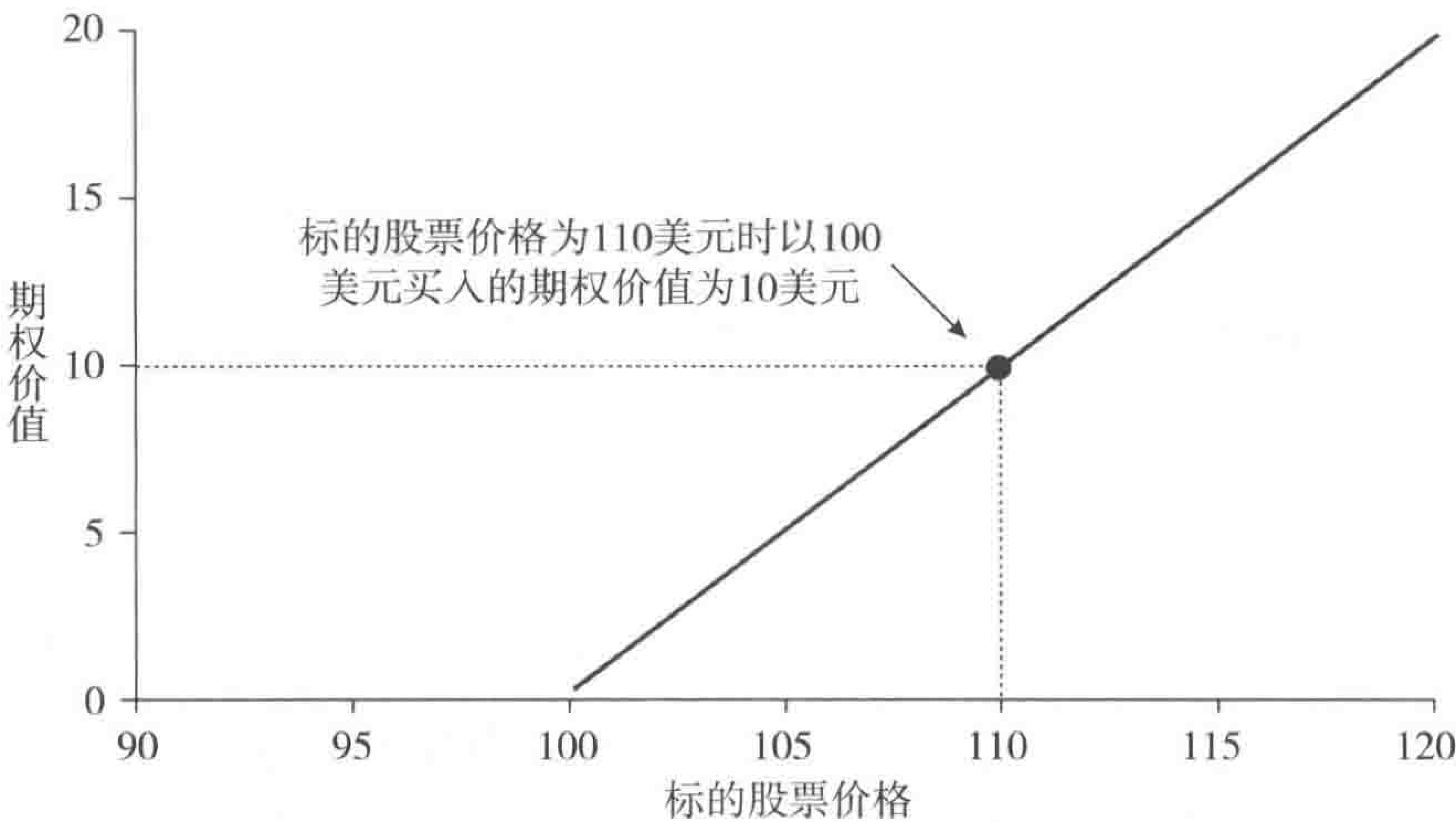


图9.1 执行价格为100美元的看涨期权的到期价值

看跌期权

看跌期权的持有人有权在合约到期的时候以执行价格卖出标的股票。这种卖出的权利只有在它给予以高于市场价的价格卖出股票的权利时才有价值。因此，看跌期权的价值是根据在到期的时候股票价格低于执行价格多少来确定的——也就是说，看跌期权的持有人可以以高于市价多少的价格卖出股票？采用看涨期权公式中的同样标识，看跌期权到期时的收益 P 的计算公式如下：

$$P = \text{Max}\ (K - S_T,\ 0)$$

跟看涨期权一样，看跌期权的收益永远不会是负数。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

举例说明：某投资人持有执行价格为 100 美元的 XYZ 看跌期权。如果在到期的时候股票价格高于 100 美元，该投资人可以选择要么不做任何动作、听任看跌期权一文不值地到期，要么以更好的价格在市场上卖出股票。如果股票价格低于 100 美元，投资人就会行使看跌期权，以高于市价的价格卖出股票。拥有看跌期权的价值就是实际卖出价格与没有看跌期权时卖出股票的价格之间的差额。如果股票的市场价格是 95 美元，期权给予持有人以每股高于市价 5 美元的价格卖出股票的权利，因而其本身就值 5 美元。如果投资人不再打算卖出股票，他仍然会行使看跌期权，但是同时会在市场上以较低价格买回股票，以赚取利润。不管怎样，如果股票的市场价格低于执行价格，期权就应该行使，无论投资人是否想卖出股票。

图 9.2 显示了执行价格为 100 美元的看跌期权作标的股票价格的函数在到期时的价值。请注意，虽然看涨期权的价值可以无限增加，看跌期权的价值却限于最大值 K，因为股票价格 S_t 永远不会是负数。

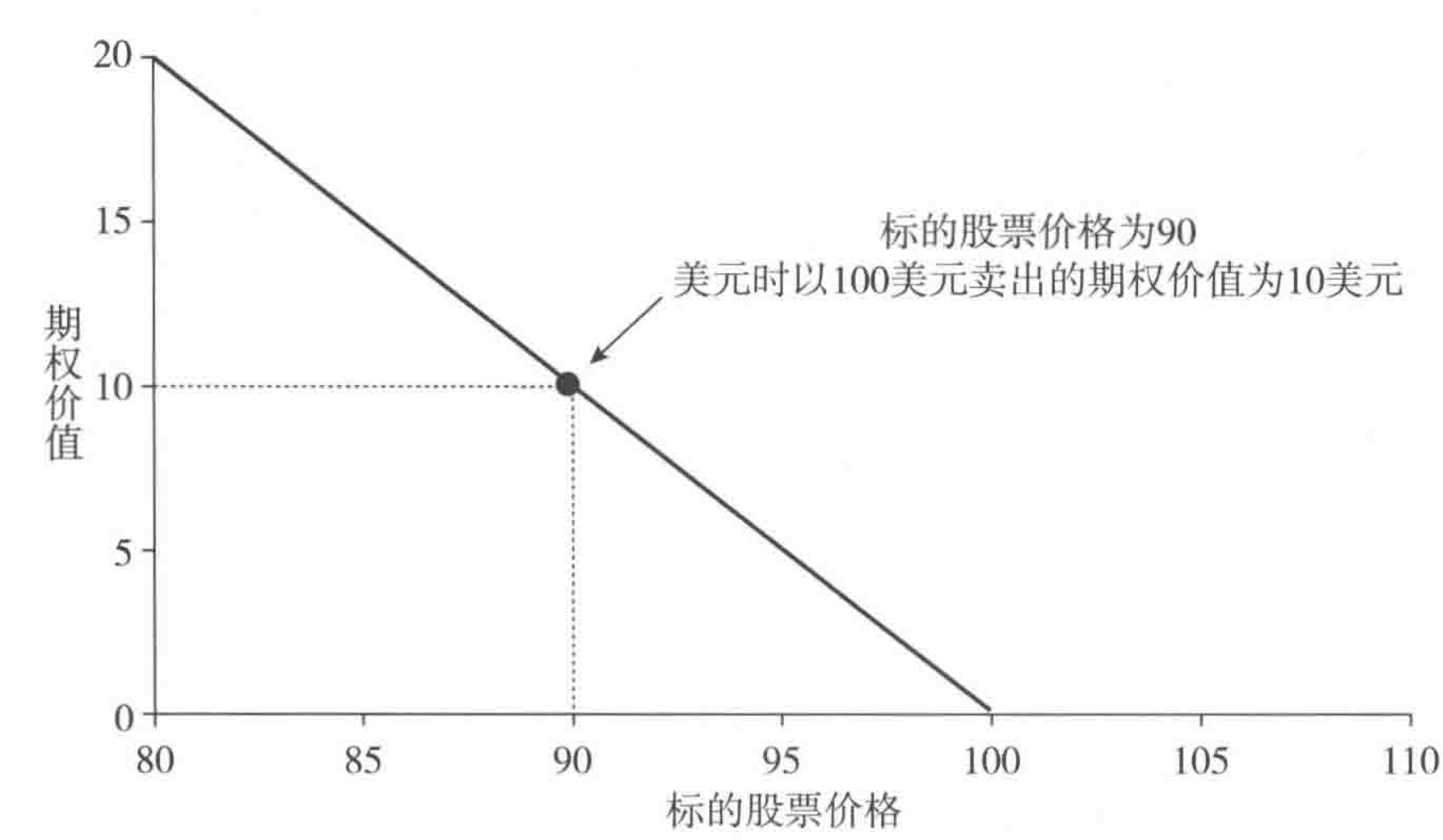


图 9.2　执行价格为 100 美元的看跌期权的到期价值

价值状况

到期的时候，看涨或看跌期权的价值完全取决于执行价格与当前股票价格之间的差额。在大多数情况下，在到期日 T 之前的任何时候 t，包括到期日当天，当前股票价格与执行价格之间的差额是期权价值的最重要的决定因素，无论在那个时间点期权是否可以行使。期权是按照这一关系以以下方式进行分类的：

- 实值（In-The-Money，简称 ITM）：不考虑到期日，立刻行使时为正价值的期

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

权。如果 $S_t > K$，看涨期权就具有实值；如果 $S_t < K$，看跌期权就具有实值。

- 平值（At-The-Money，简称 ATM）：当前股票价格与执行价格相等（$S_t = K$）的期权。
- 虚值（Out-Of-The-Money，简称 OTM）：立刻行使时为负价值的期权。当 $S_t < K$ 时，看涨期权为虚值；当 $S_t > K$ 时，看跌期权为虚值。

如果可以立刻行使，期权的价值就叫作内在价值（intrinsic value）。ITM 看涨或看跌期权的内在价值等于当前股票价格与执行价格之间差额的绝对值①（内在价值永远不可能是负数）。OTM 和 ATM 期权的内在价值为零。

$$内在价值_{ITM} = |S_t - K|$$

空头期权仓位

空头看涨或看跌仓位的收益与多头仓位是对称的，不过所有数值为负数——多头期权持有人的利润就是空头持有人的亏损。多头期权仓位的收益图形与我们先前看到过的相同，但是是通过 x 轴来显示的。图 9.3 显示了四种可能的期权仓位（多头看涨、空头看涨、多头看跌、空头看跌）的收益。

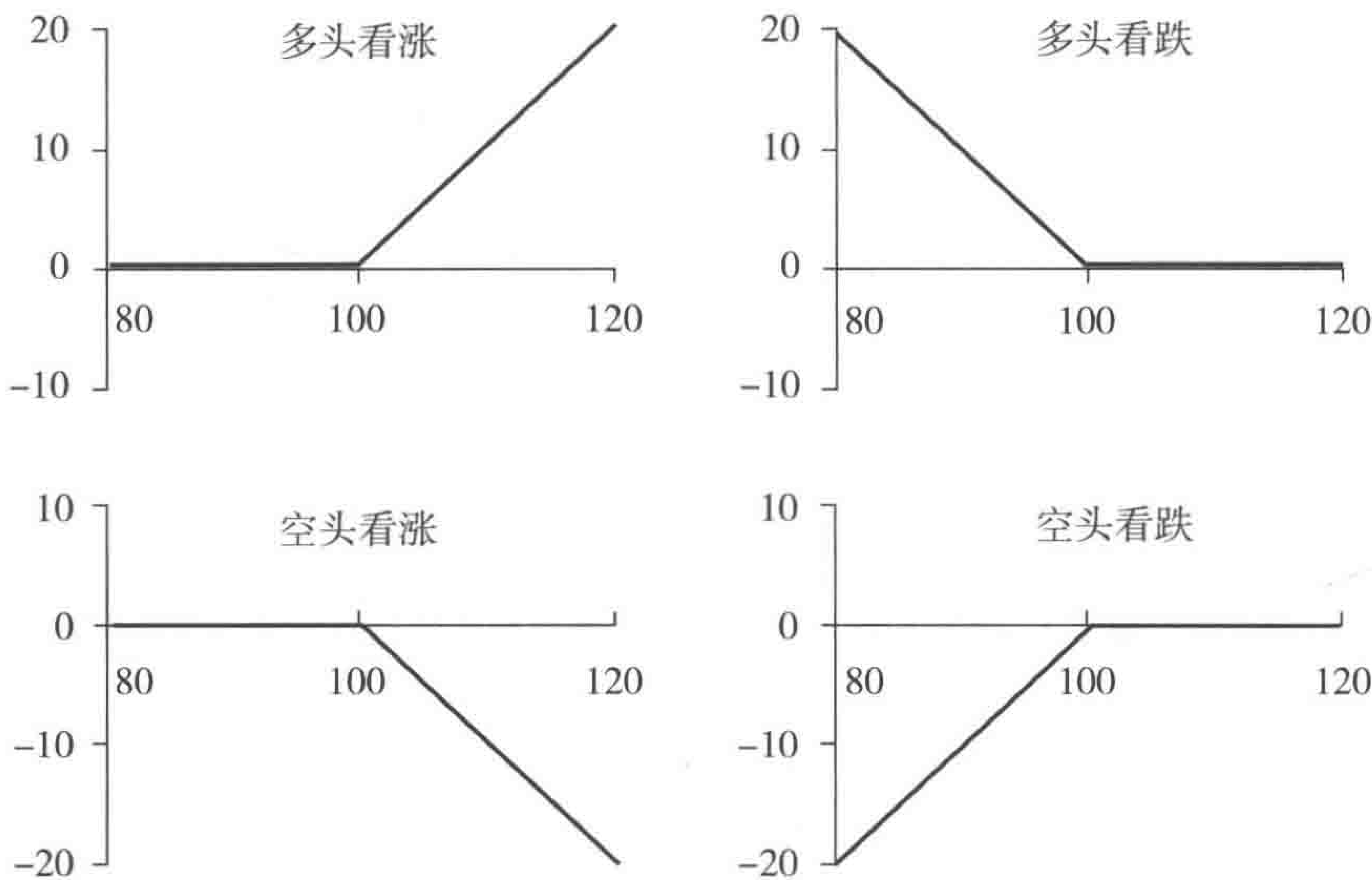


图 9.3 四种可能期权仓位的收益图

① 请回忆一下，一个数的绝对值 X，用 $|X|$ 表示为正数。如果 $X>0$，则 $|X| = X$（即，$|3| = 3$；而如果 $X<0$，则 $|X| = -1\times X$（即，去掉负号后的同一个数字，$|-3| = 3$）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

盈亏的计算

我们必须非常小心地牢记，图 9.3 中的图形只代表四种可能期权仓位的到期收益，而不是具体某笔交易的盈利或亏损；显然，并非所有空头期权仓位都会赔钱，否则就没有人交易了。一个仓位的盈利或亏损等于交易启动时的价格与期权到期价值之间的差额（减去摩擦、持有成本等）。图 9.3 中的图形只显示了不同标的股票价位的最终期权价值。

举例说明：执行价格为 100 美元的看涨期权以 3.60 美元的价格买入，其标的股票价格为 98 美元。到期时，标的股票的价格是 103 美元，期权实值到期，最终价值 3 美元。遗憾的是，期权实值到期的事实对支付了 3.60 美元建仓的投资人来说只是小小的安慰，因为他的交易总亏损为 0.60 美元。

我们在后面几节介绍到期前的期权图形时，这一点就会变得更加清晰。

看跌 - 看涨期权组合

通过把相同执行价格和到期日的多头看涨和空头看跌仓位组合在一起，我们可以创建一个虚拟的标的股票多头仓位——事实上的远期。图 9.4 按照到期收益图形，用图示方法将其表现了出来。

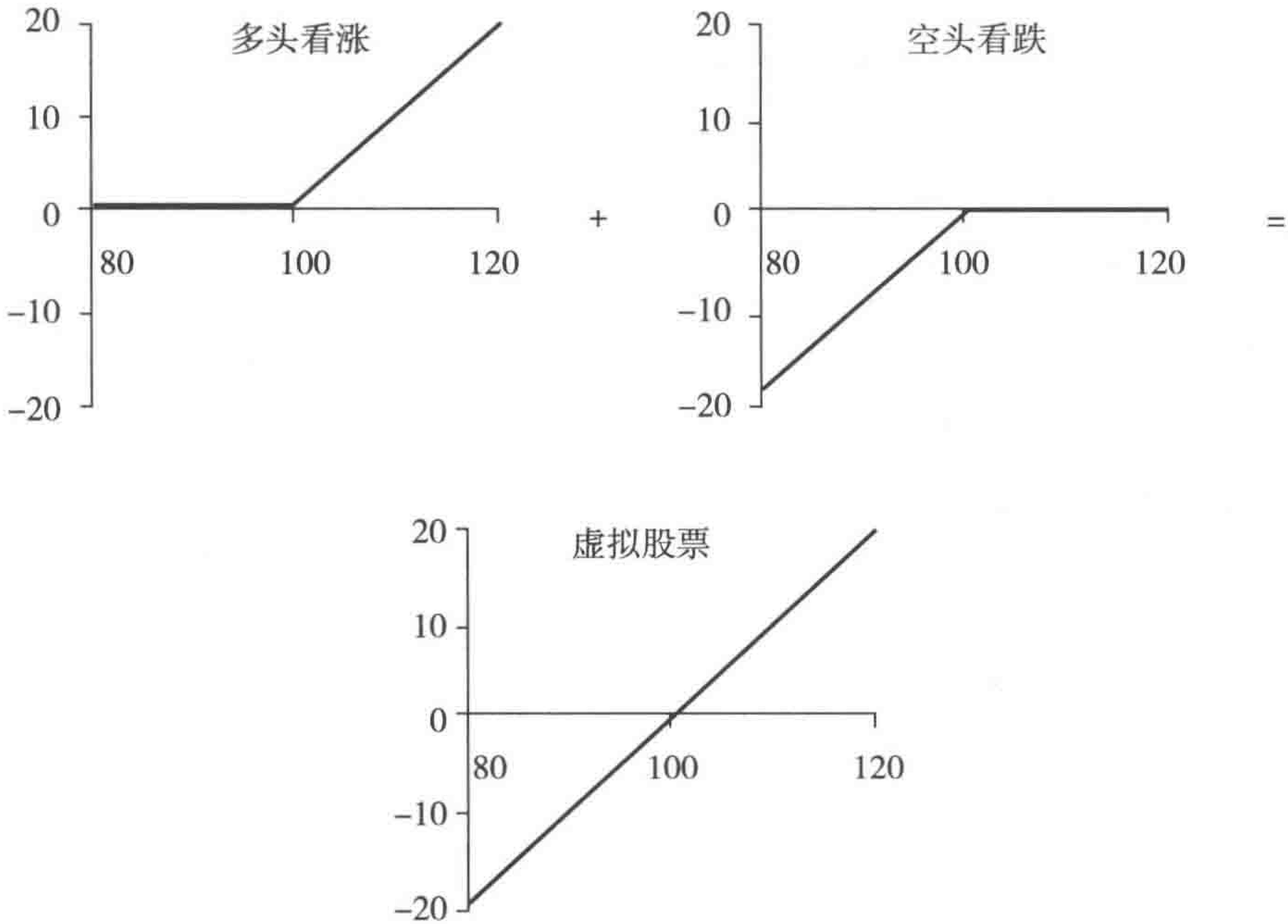


图 9.4　多头看涨 + 空头看跌组合

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

这两个期权的组合创建出了一个不再拥有选择权的仓位——我们已经将到期价值图形中的“折角”部分去除，最终结果已经不再有不确定性。

- 如果标的股票到期时的价格超过 100 美元，我们会行使多头 ITM 看涨期权，以 100 美元价格买入股票，因为该股可以在市场上以高于该价位的价格卖出。空头 OTM 看跌仓位一文不值地到期，不会以不利的方式行使。
- 如果股票到期时的价格低于 100 美元，空头看跌期权为 ITM，会以不利的方式行使，意味着我们将不得不以 100 美元的价格买入股票，而该股的市场交易价格低于该价位。我们的 OTM 看涨多头期权仓位一文不值地到期。

无论是哪种情形，我们最终都会为该股付出 100 美元，无论它在到期时的价格是多少。[①]

这个仓位叫作看跌-看涨期权组合（put-call combo），跟远期、期货和掉期一样，也是创建一个“虚拟”股票仓位的途径（即不是股票，却随着股票价格的变动一对一地发生变动的东西）。我们可以用公式来表现这一关系：

$$C - P = S_{虚拟}$$

其中，$S_{虚拟}$表示“虚拟”股票。通过相同执行价格和到期日的看跌-看涨期权组合（空头看涨和多头看跌）而创建的虚拟空头股票仓位叫作转换（conversion）。虚拟多头股票仓位（多头看涨、空头看跌）叫作反转（reversal）或反向转换（reverse conversion）。

我们可以重新安排这一公式中的各项，从而构成许多其他有用的关系，其中一部分在表 9.1 中显示。图形标识是使这些公式形象化的有用方式，而运作期权的所有人对所有这些公式都应该倒背如流。

具有特别意义的是列表中第二个关系——多头看涨等于多头虚拟股票仓位加上一个看跌期权。该公式突出的事实是，对于把期权仓位看成是实物股票仓位替代物的方向性投资人来说，因为拥有看涨期权而产生的不对称正价值风险仓位等于通过买入股票（具有对称风险仓位）和一个看跌期权（冲抵股价低于执行价格时的股票仓位亏损）而实现的结果。根据这一关系，有时我们可以很方便地把看跌期权看成是“隐含”在看涨多头股票仓位期权之中。第三个公式相应地显示出看跌期权为一个空头股票仓位和一个看涨期权之和。

---

① 好奇的读者可能会问，“如果在到期的时候股票价格正好是 100 呢？”这在期权投资组合风险管理中是个微妙而十分重要的概念，叫作大头针风险（pin risk），我们稍后会论述。同样值得注意的是，当我们说看跌-看涨期权组合“不再具有期权性”的时候，我们必须明确我们这么说的意思。虽然从本书的目的出发，我们不会考虑投资人采取经济上无效行为的情形，但是谁也阻止不了多头期权持有人行使虚值期权或不行使实值期权。只是这种情况不常发生。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表 9.1 看涨与看跌组合

描述	公式	图形显示
多头看跌 + 空头看涨 = 空头股票$_{虚拟}$	$P - C = -S_{虚拟}$	
多头股票$_{虚拟}$ + 多头看跌 = 多头看涨	$S_{虚拟} + P = C$	
空头股票$_{虚拟}$ + 多头看涨 = 多头看跌	$-S_{虚拟} + C = P$	
空头股票$_{虚拟}$ + 空头看跌 = 空头看涨	$-S_{虚拟} - P = -C$	
多头股票$_{虚拟}$ + 空头看涨 = 空头看跌	$S_{虚拟} - C = -P$	

涨跌期权平价

现在，我们可以介绍一下期权的最根本关系之一。我们刚才已经看到，某标的资产（相同的执行价格和到期日）的一个多头看涨期权和一个空头看跌期权的组合可以创建从经济角度说等同于远期的标的股票虚拟仓位。在期权到期的时候，组合中多头仓位的持有人会以期权的执行价格（在这里就是 100 美元）买入一股股票——要么是因为他愿意买入，要么是因为他不得不买入。

现在，我们从实际股票价格 S 的角度来表示看涨与看跌期权之间的关系。在这里，以及本章中剩余部分和下一章的论述中，我们采用简化的假定条件，即标的股票的股利为零。（在没有股利的情况下，期权已经够复杂了。）我们把非经济利益忽略不计，比如表决权，这时通过看跌 - 看涨期权组合而创建的虚拟远期仓位与一个实物股票仓位之间的差别就是付款问题；实物股票仓位是在今天就全额得到支付，而虚拟仓位要到期权到期的时候才要求付款。价值 100 美元的一股股票的持有人不会愿意用那只股票来交换执行价格为 100 美元的期权所产生的看跌——看涨期权组合，因为虽然标的股票的风险相同，但在到期的时候期权组合的持有人必须为同一股股票付出 100 美元，而实物股票的持有人并不需要支付任何额外的款项。

要想让实物股票的持有人不在乎用股票来交换看跌 - 看涨期权组合，他就会要求

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

我们也给他 100 美元，用来在到期时买入股票。采用连续复利①的计算方式，到期时 100 美元的今天的价值是 $100e^{-rT}$，其中 r 是无风险利率，T 是按年计算的到期前所剩时间。这样，我们就可以从标的股票、到期前所剩时间和无风险利率的角度来表示相同执行价格和到期日的看涨与看跌期权之间的关系：

$$C - P + Ke^{-rT} = S$$

该公式的内容可以用口语表达为：

> 相同到期日和执行价格的多头看涨和空头看跌期权，以及为了确保我在到期时可以用来支付期权执行价格而在今天就需要的资金额，等于现在就持有该股。

这一重要结果——仅适用于欧式期权——叫作涨跌期权平价（put-call parity）。通常的公式为：

$$C - P = S - Ke^{-rT}$$

重新编排这一关系的另一个办法，也是特别形象的做法，就是在等式右边增加、减去 K，并略微重新调整各项后得出：

$$C - P = (S - K) + (K - Ke^{-rT})$$

我们分别来看一看各项：

- 等式左边可以看成是衡量看跌——看涨期权组合的价值，或者说是看涨与看跌期权价格之差。
- 等式右边的第一项显示的是当前股票价格比执行价格高多少或低多少。它衡量的是实值期权的内在价值（有可能出现加减号变化）。
- 第二项衡量的是从现在开始至到期日的执行价格的持有成本。如果 Ke^{-rT} 是执行价格的现值，那么 K 减去它就得出执行价格现值与到期价值之差，等于需要用来在到期时支付执行价格的资金的利息。

我们会在后文看到，期权具有许多重要的特性是可以从该公式中直接看到的，也是我们将会广泛使用的。

---

① 在我们从始至终的论述中，我们跟之前一样，在计算利息时将使用连续复利，而不是单利，因为这是期权计算的标准做法。有关连续复利计算的解释，请见本书的“附录”。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

套利

如果涨跌期权平价关系遭到了破坏，就会产生赚取无风险利润的机会。等式两边各自代表的是在期权到期日以价格 K 买入一股股票的一种途径：等式左边是一份可以用执行价格买入标的股票的远期合约；而等式的右边是买入一股实物股票的价格，金额为等于执行价格现值的借入资金。未来两笔相同的现金流在今天必须是相同的成本；如果不是这样，那么就有机会赚取套利利润。

假设有个投资人希望买入一股股票，并持有一年时间。该股的当前交易价格是 107 美元，无风险利率为 5%。（我们在这里的计算采用单利，目的仅仅是为了计算简单些。）他有两个选择：

第一种情形：借入 100 美元一年，加上他自己的 7 美元投资资金，以 107 美元的价格买入一股股票。在一年的时间里，他将持有一股股票，欠下贷款 105 美元（100 美元 +5 美元利息）。

第二种情形：买入 1 年期的执行价格为 105 美元的看跌-看涨期权组合（买入看涨/卖出看跌）。一年以后，他将要么持有期权，要么有义务以 105 美元的价格买入一股股票。

这两种情形将产生相同的收益——一年以后付出 105 美元而拥有一股股票。涨跌期权平价表明，每种情形下的今天的价格必须相同。因此，第二种情形中的期权组合价格必须等于投资人在第一种情形中支付的 7 美元。这一点遭到破坏的时候，套利的机会就出现了。

- $C-P<7$ 美元：假设看跌-看涨期权组合可以以 6 美元买入。投资人以 107 美元的价格卖出一股股票，然后用获得的现金以 6 美元价格买入期权组合。这样他就剩下 101 美元。以一年无风险利率投资 100 美元，他会获得他需要用来在期权到期行使时买入股票的 105 美元，然后用该股填补他的空头，完成交易。剩余的 1 美元是他从套利中赚取的利润。
- $C-P>7$ 美元：假设看跌-看涨期权组合正在以 8 美元价格交易。投资人借来 100 美元，以 8 美元价格卖出期权组合（卖出看涨/买入看跌），这样他就有足够的钱来以 107 美元的价格买入一股股票，然后仍然有 1 美元剩余。在期权到期的时候，他会以 105 美元的价格卖出他的多头股票，这样他就有了需要用来偿还贷款、平仓的 105 美元，然后他还剩下同样的 1 美元利润。

在实践中，这种类型的套利很少发生；期权市场非常高效，发现因为交易偏差和执行摩擦没有完全消化可能出现的全部利润而产生的机会是非常罕见的。一般来说，不会有多少钱白白掉在华尔街上。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

期权到期前的价值

虽然在探讨更为复杂的特点之前，必须充分理解看涨期权和看跌期权的到期收益，但是那些直线图丝毫不能说明期权行为实际上有多么复杂、有趣。遗憾的是，很多人只记得收益图，深信自己已经懂得了期权。大错特错。期权交易员或衍生产品销售员需要掌握的有关期权的几乎所有要点，都无法从到期图形中看出。

图 9.5 显示的是一份看涨期权的图形，执行价格为 100 美元，3 个月到期的价值为 S_t。（我们采用通用的下标 t 来表示从交易启动 $t=0$ 到期权到期 $t=T$ 这两个时间点之间的时间。）到期看涨期权的收益折弯线图作为参考也显示了出来。看涨期权到期时的收益曲线图作为参考列出。这一曲线图也可以看成是期权在到期前任何时候、包括到期日当天的内在价值。虽然图形相当简单，但我们要用大量时间来研究它，分析那些影响期权价格的变量在发生变化时是如何影响着这一曲线形状的变化的。仅仅通过研究该图形，我们就有可能相当透彻地理解期权的敏感性和风险管理。

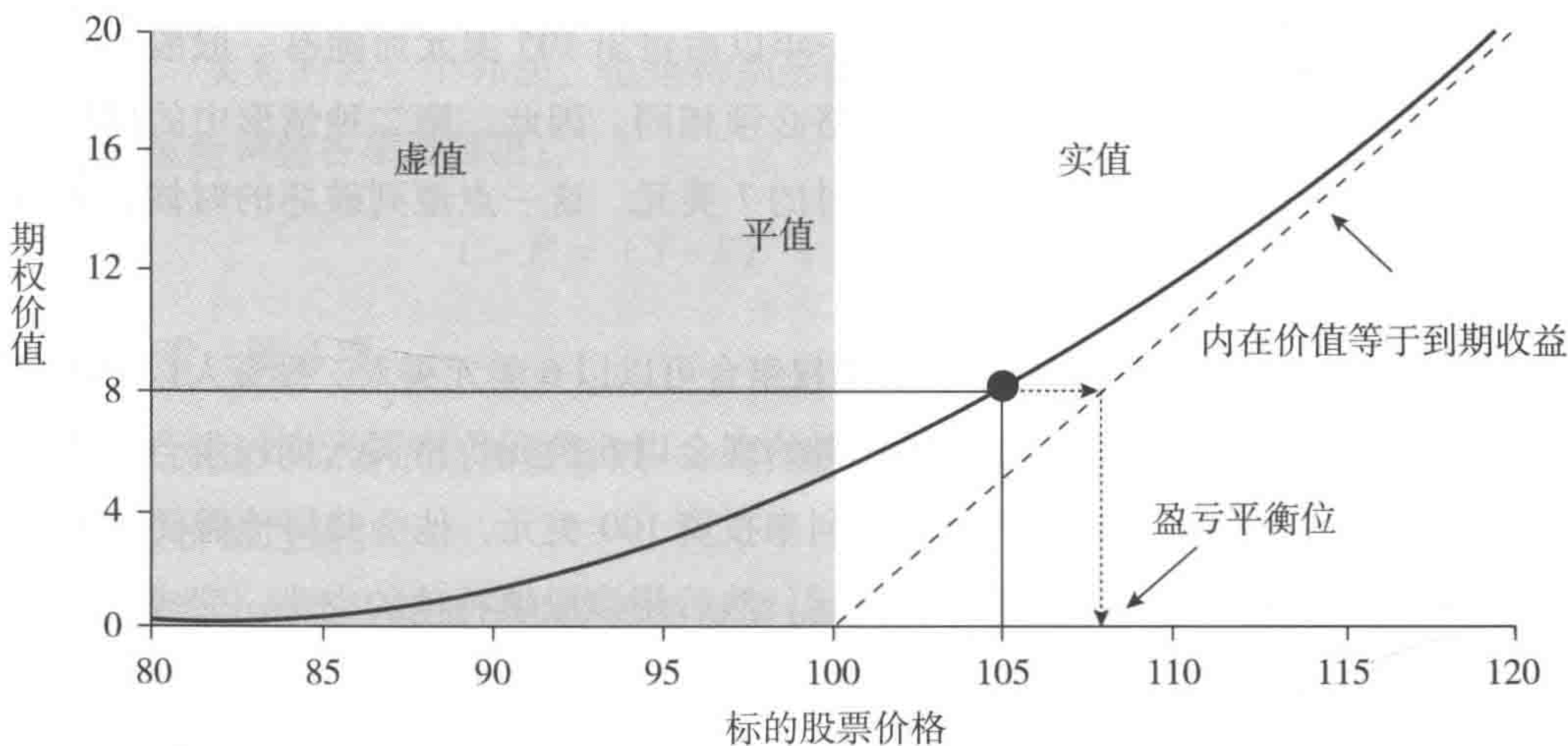


图 9.5 执行价格 100 美元、到期前 3 个月的看涨期权价值

前面一节的直线图向我们展示了期权的到期收益，而图 9.5 中的曲线告诉我们的是距离到期还有 90 天的看涨期权对应标的股票价格范围的合理市场价格。例如，当股票价格为 105 美元的时候，执行价格为 100 美元的看涨期权的价值为 8 美元。

我们还用这张图来介绍盈亏平衡位（breakeven level）的概念，即某给定仓位若要实现利润，到期时标的股票必须达到的价位。例如，假设我们用 8 美元的价格买入了执行价格为 100 美元的看涨期权并将该仓位持有至到期，那么我们只有在标的股票价

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

格超过108美元的时候才能产生利润。期权只要在到期的时候为实值就具有价值，但是若要让我们的交易实现利润，我们就必须看到它最终为至少8美元实值。对于传统的看涨期权来说，盈亏平衡位等于执行价格加上为期权付出的溢价。

通过该图同样一目了然的是，看涨期权表达的是对标的股票价格的牛市观点，因为收益图中 S 的所有数值都是上行（从左到右逐步攀升）；在其他条件不变的情况下，股票价格的上涨总是提高看涨期权的价值。

图9.6显示的是执行价格100美元、距离到期还有3个月的看跌期权的相应图形。请注意，实值和虚值区域的数轴相互换了个位置，看跌期权表达的是对股票价格的熊市观点；看跌期权的价值随着股票价格的下跌而上涨。

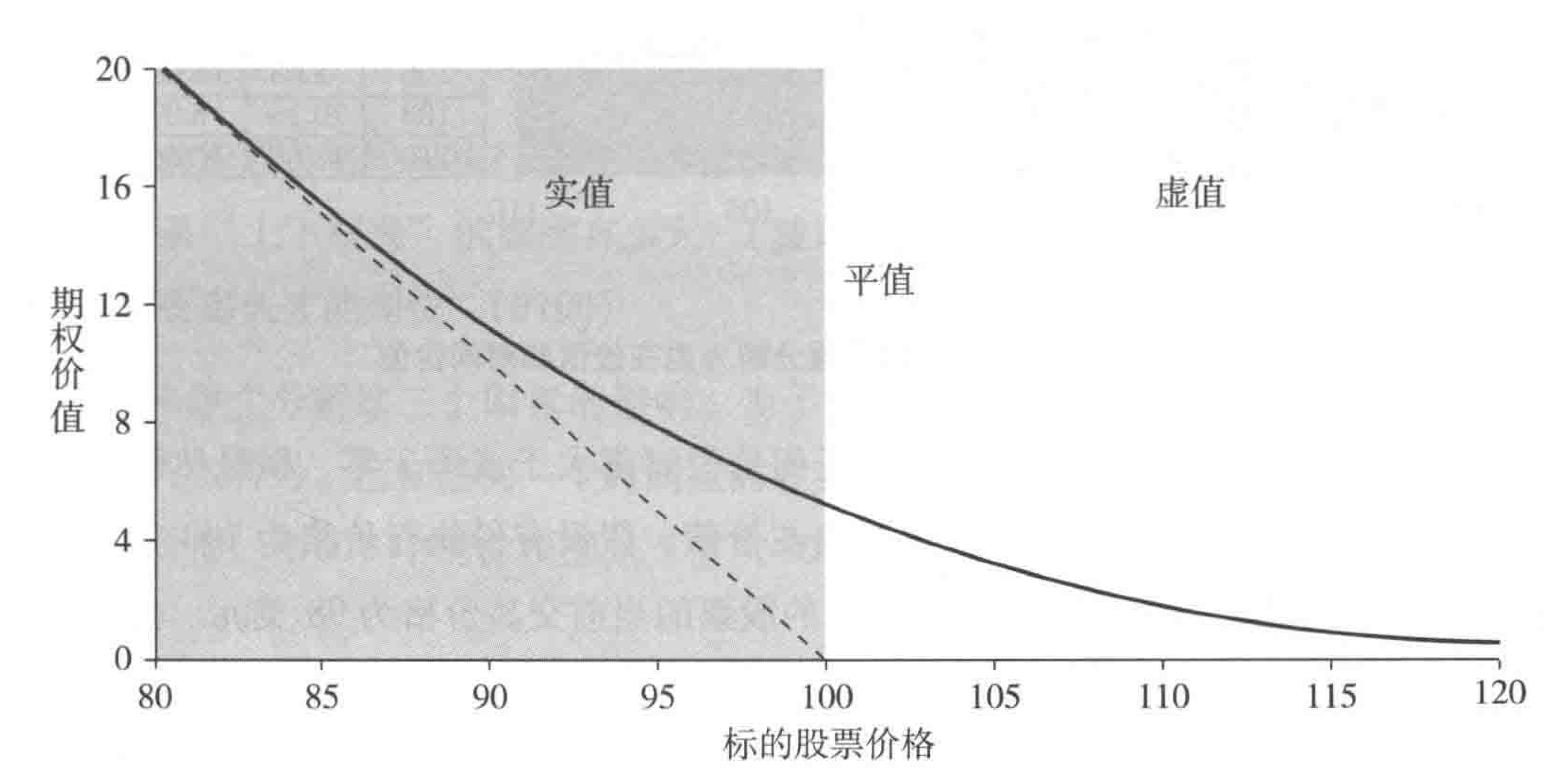


图9.6　执行价格100美元、到期前3个月的看跌期权价值

为了避免我们的解释过于冗长、重复，在后面的推论和描述中，我们只讨论看涨期权。相应的看跌期权的属性随后进行直接类比或同等论证。凡是看跌期权具有显著不同的表现或属性的时候，我们都会提及。

时间价值

我们可以从图9.5和图9.6注意到，到期前的期权价值大于在所有股票价位 S_t 时的内在价值。从图形角度说，这就意味着代表看涨期权价格的价值的曲线位于代表标的股价 S_t 所有数值情况下期权的内在价值（或者说是到期价值）的折线之上。高于内在价值的这一额外价值叫作时间价值（time value），（几乎）永远是正数。[①] 我们可以把任何时候的期权价值用这两部分之和来表示：

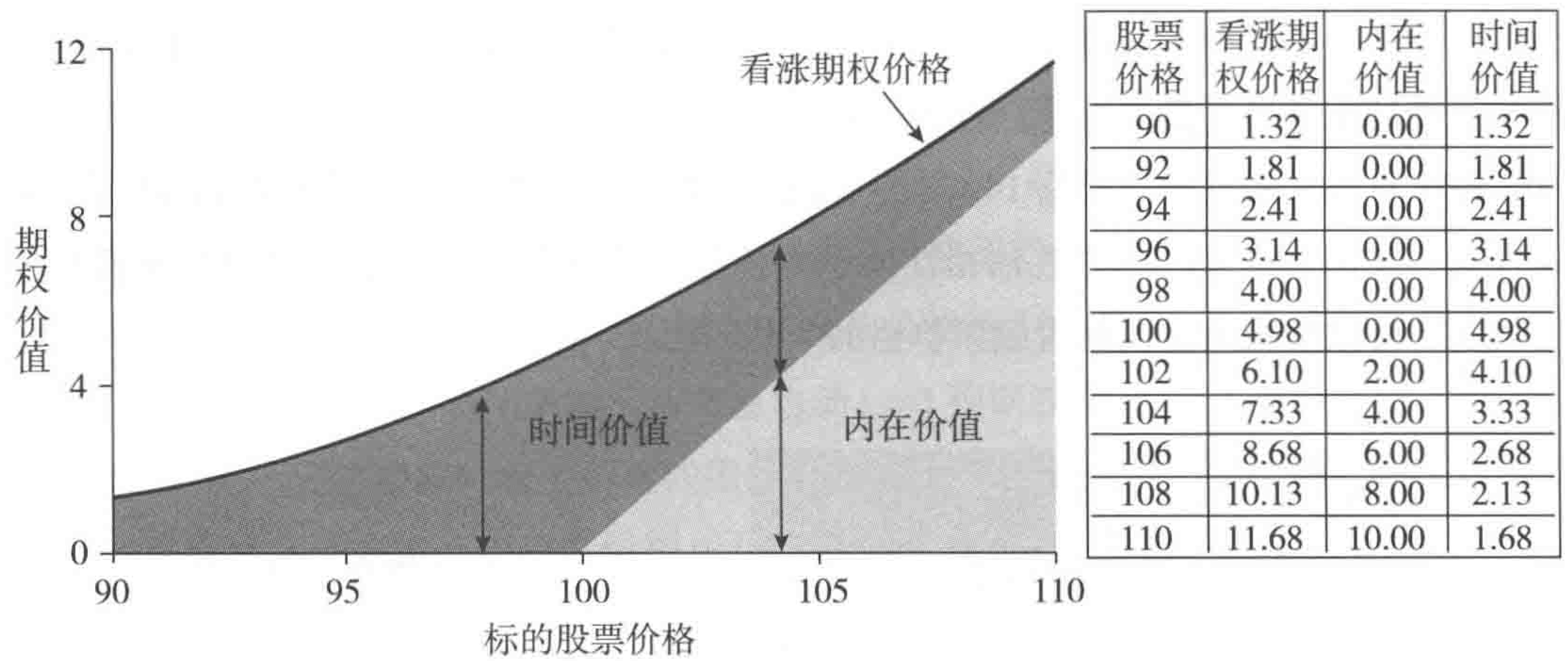
---

① 我们稍后将探讨其例外情形。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

期权价值 = 内在价值 + 时间价值

图 9.7 中的图和表将期权总价值分解成两个组成部分，并显示了标的股票特定价位的部分数值。



股票价格	看涨期权价格	内在价值	时间价值
90	1.32	0.00	1.32
92	1.81	0.00	1.81
94	2.41	0.00	2.41
96	3.14	0.00	3.14
98	4.00	0.00	4.00
100	4.98	0.00	4.98
102	6.10	2.00	4.10
104	7.33	4.00	3.33
106	8.68	6.00	2.68
108	10.13	8.00	2.13
110	11.68	10.00	1.68

图表 9.7　看涨期权价值分解为内在价值和时间价值

由于看涨期权的到期收益在股票的任何价位时都大于或等于零，很显然距离到期还有一些时日的期权的价值一定大于其内在价值。假设有份执行价格为 100 美元的看涨期权，距离到期还有 3 个月时间，其标的股票的当前交易价格为 98 美元。由于期权是虚值，它没有内在价值，但显然并非一文不值。要看懂这一点，最简单的办法是想一想：投资人会免费把期权送人吗？卖出期权的人担负的风险是股票价格在到期的时候会涨到执行价格之上，那样他就开始赔钱了。由于到期日在 3 个月以后，而执行价格仅仅比当前市场价格高 2%，这种情形出现的可能性相当大，而卖出期权的投资人需要因为担负该风险而得到补偿。

有数个因素会赋予期权时间价值。期权的独特性在于到期时期权在执行价格之上和之下时的表现的不同。远期、期货和掉期在标的股票的所有价位时的表现都是一致的，但是期权的表现却会发生变化。在到期的时候，如果股票价格高于执行价格，期权价格会随着股价的变化而出现一对一的变化——从经济意义上说，相当于持有股票。在低于执行价格的时候，期权就会失去对股票价格的敏感性，一文不值地到期，但是永远不会成为负数。期权的时间价值就是由于这种表现的变化而付出的高于内在价值的溢价。

对于虚值看涨期权来说，时间价值来自于对标的资产升值的可能预期——如果它能上涨到执行价格之上。这是为“参与游戏”机会——万一股价发生有利变化——所付出的价格。对于实值看涨期权来说，时间价值来自保证不低于执行价格。实值期权

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

已经提供了标的股票的风险，但是通过涨跌平价措施，还包含了一种隐含的看跌期权，能够在出现股价低于执行价格时保护看涨期权持有人。我们可以将涨跌平价关系公式的各项重新安排成：

$$C = (S - Ke^{-rT}) + P$$

括号内这一项是内在价值 $S-K$，其中 K 根据到期前仓位融资成本进行了调整。[①] 因此，看涨期权的价值就是期权的内在价值加上虚值看跌期权价值——后者本身按照我们论证实值看涨期权同一理由必然具有一定价值。（投资人是不会把它免费送人的，对吗？）

如果说期权的时间价值来自股价突破执行价格时的表现的变化，那么时间价值的金额就与持有人从这种表现变化中获利的可能性——S 突破 K 的可能性——以及这种可能性的大小直接成比例。决定这种可能性的主要因素有以下三个：

1. 当前股票价格距离执行价格有多远？（价值状况）
2. 股票“上下震荡”的幅度有多大？（波动率）
3. 需要多久才能到位？（时间）

我们下面来逐个分析这三个因素的影响。为了便于我们继续论述，我们来介绍一下采用的几个代入符号。已知任何一个时间点的股票价格为 S，我们用 $C(S)$ 来表示 S 时的看涨期权价值。图 9.5 中的曲线图是 S 值从 80 到 120 时对应的 $C(S)$ 图形。看跌期权的相应符号为 $P(S)$。

价值状况

当前股票价格越是接近执行价格，股价突破执行价格的可能性就越大，因而时间价值也就越高。这是合乎逻辑的。要看清这一点，最简单的办法是显示期权的时间价值作为股票价格应变量的图形［即图形 $C(S)$ 与最终收益曲线之差］。

当期权为深度虚值或深度实值时，股票价格远离执行价格，投资人从股票价格突破执行价格时发生的表现变化中获利的机会就微乎其微。因此，这种期权没有什么时间价值。然而，在接近执行价格的时候，从这种表现变化中获利的可能性就会上升，潜在的利润幅度也会提高。如果执行价格为 100 美元的看涨期权在股价为 95 美元时具有时间价值——因为股价有可能在到期前上涨到 100 美元之上——并且开始参与到股价上行的行为之中，那么毫无疑问，当股价为 99 美元时同样的看涨期权的价值就会更大，因为只要股票上升 1%，投资人就会开始获利。最大时间价值出现在正好到达执行价格的时候，因为如果股票表现良好的话，此时的不确定性最大，同

① 如果我们采用简化假设条件，即利率为零，那么该公式就简化成 $C = (S - K) + P$。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

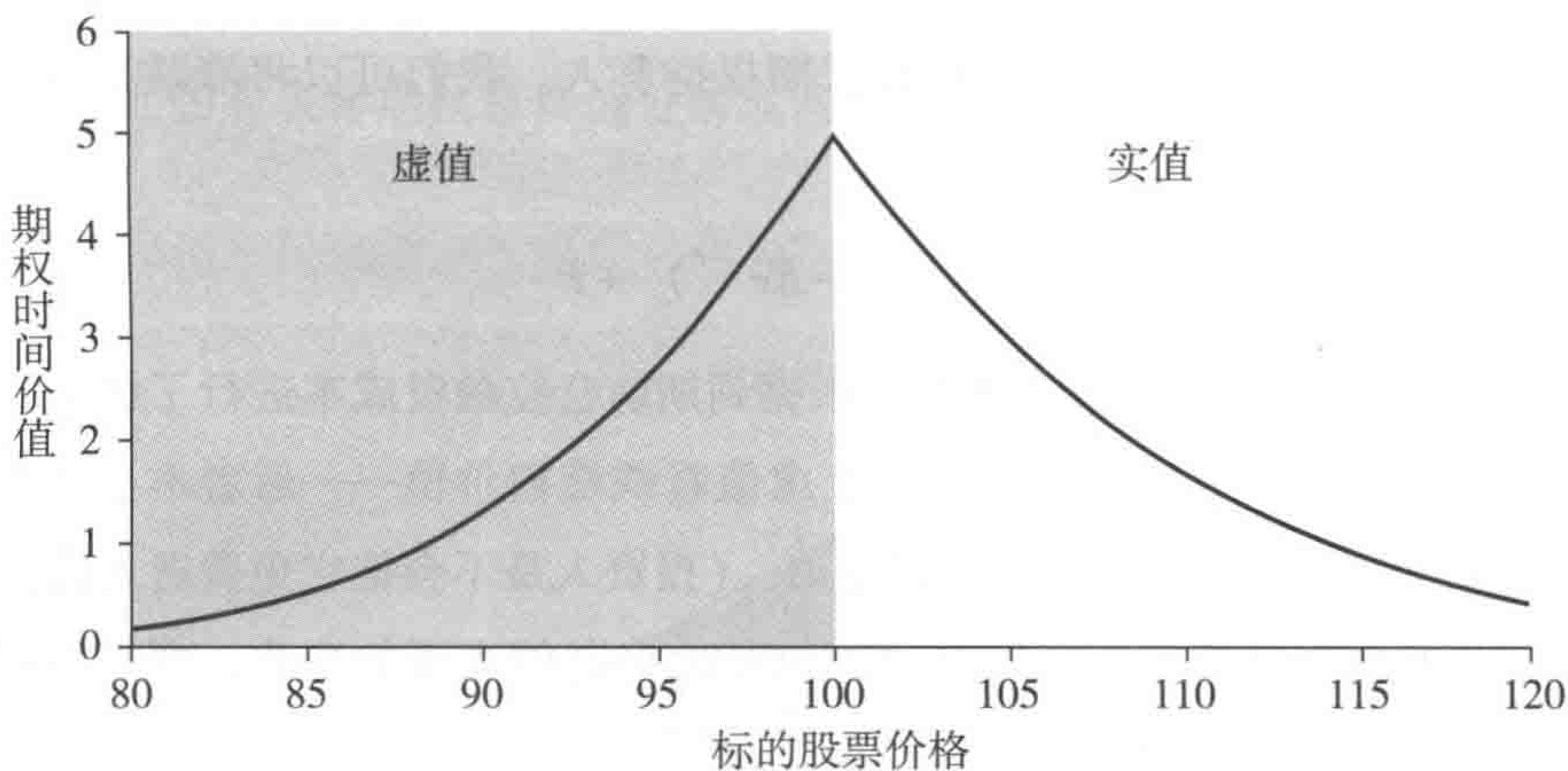


图 9.8　执行价格 100 美元、将于 3 个月后期前的看涨期权的时间价值

时利润也最大。[1]

要注意，在图形的两端，轻微的不对称性显而易见。这是因为股价从 80 美元开始需要上涨 25% 才能达到 100 美元并最终出现实值，而从 120 美元开始股价只需要下跌 16.67% 就能跌破执行价格。从这两端的角度说，虽然绝对距离相等，股价突破执行价格所需要的变化百分比幅度却不相同。

价值状况的变化代表着沿着图 9.5 中 $C(S)$ 图形曲线的变动。我们现在来看一看造成 $C(S)$ 曲线向上或向下移动（shift）的另外两个变量的变化情况，无论是更加接近还是更加偏离内在价值的移动。

波动率

本章后文将更加精确地定义波动率。就目前而言，我们只需要从概念上把波动率理解成标的股票价格变动的幅度或不确定性的一个衡量尺度，并且知道它表示为股票价格的百分比变化。如果某个投资人试图猜测某只股票的价格在一个星期之后有可能达到的价位，那么如果是波动率很小的股票，他可能会很放心地假定它会在当前价格基础上的 ±2% 的范围内变化；而如果是波动率很大的股票，他可能只有足够的信心说它会在 ±10% 的范围内变化。波动率是这一信心范围的衡量尺度，是根据年度化数据来计算的。股票的波动率往往用希腊字母西格玛（σ）来表示。

很显然，股票价格的变化程度直接影响着它突破执行价格的可能性，因而影响着

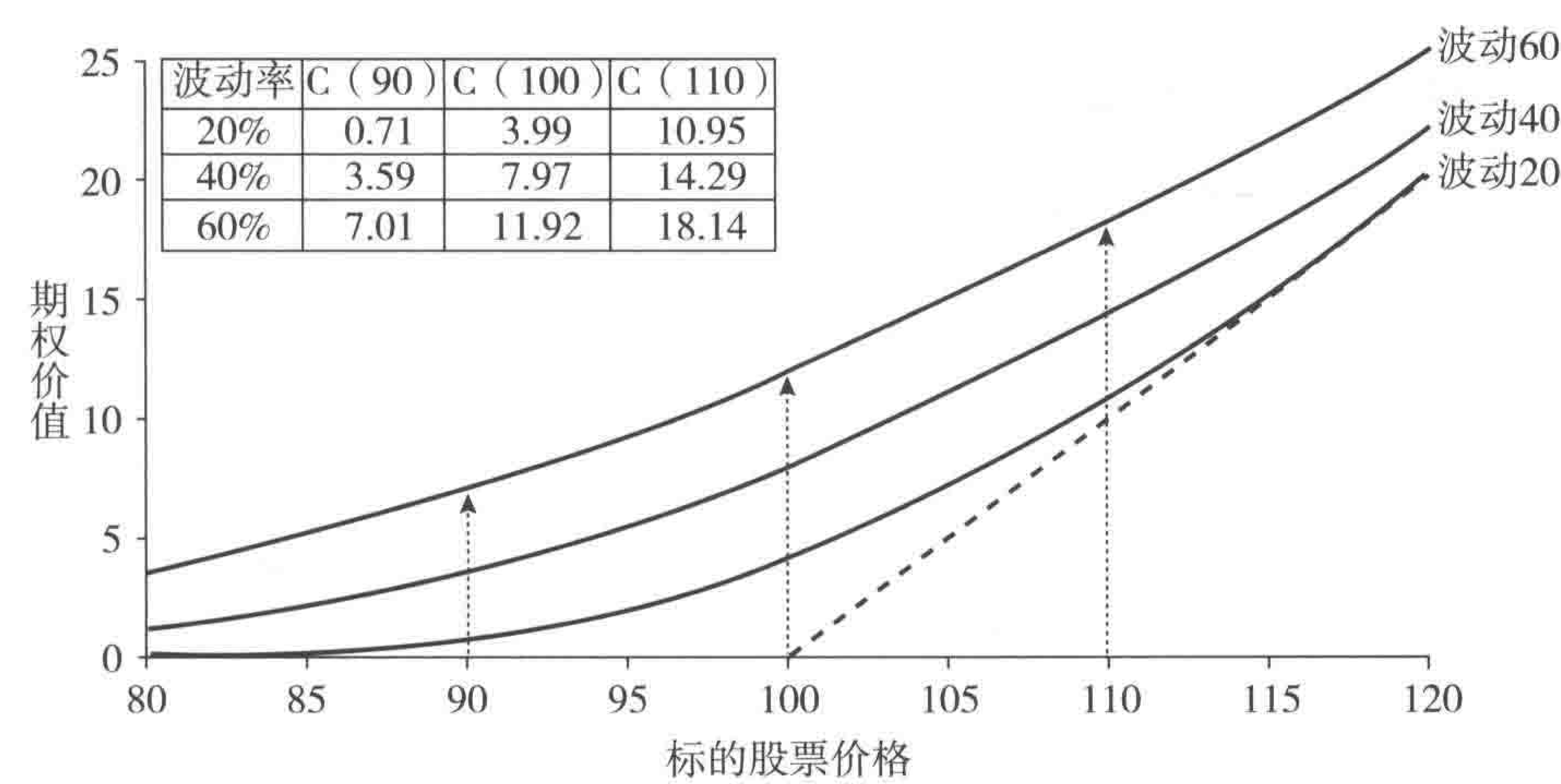
---

① 这种说法并不完全正确。实际上确切的说法是，最大时间价值出现在执行价格为现值时。然而，为了避免因为考虑利率因素导致图形出现潜在的碍眼的小幅度不对称性，所有图表的编制都是以零利率为基础，因而最大时间价值点与执行价格相吻合。我们将在下一章详细论述利率对期权价格的影响。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

拥有该期权的潜在价值。标的股票波动率非常小、期限为 1 个月的看涨期权如果虚值为 10% 的话，也许几乎一文不值，因为股价在到期之前突破执行价格的可能性非常小。波动率很大的同样的期权就会贵得多，因为它突破执行价格的可能性更大，该期权卖方担负的风险更大。

图 9.9 显示了执行价格 100 美元、距离到期还有 3 个月的看涨期权在标的股票的三个不同波动率水平时的价格图形。在股价的任何数值情况下，波动率上升所造成的影响是期权时间价值的上升。我们从该图的表中可以看出，该影响并非微不足道。当标的股票价格为 90 美元时，看涨期权价值因为波动率从 20% 变化到 40% 而上升的幅度大致等于标的股票价格从 90 美元上涨 11% 至 100 美元所产生的幅度。



波动率	C（90）	C（100）	C（110）
20%	0.71	3.99	10.95
40%	3.59	7.97	14.29
60%	7.01	11.92	18.14

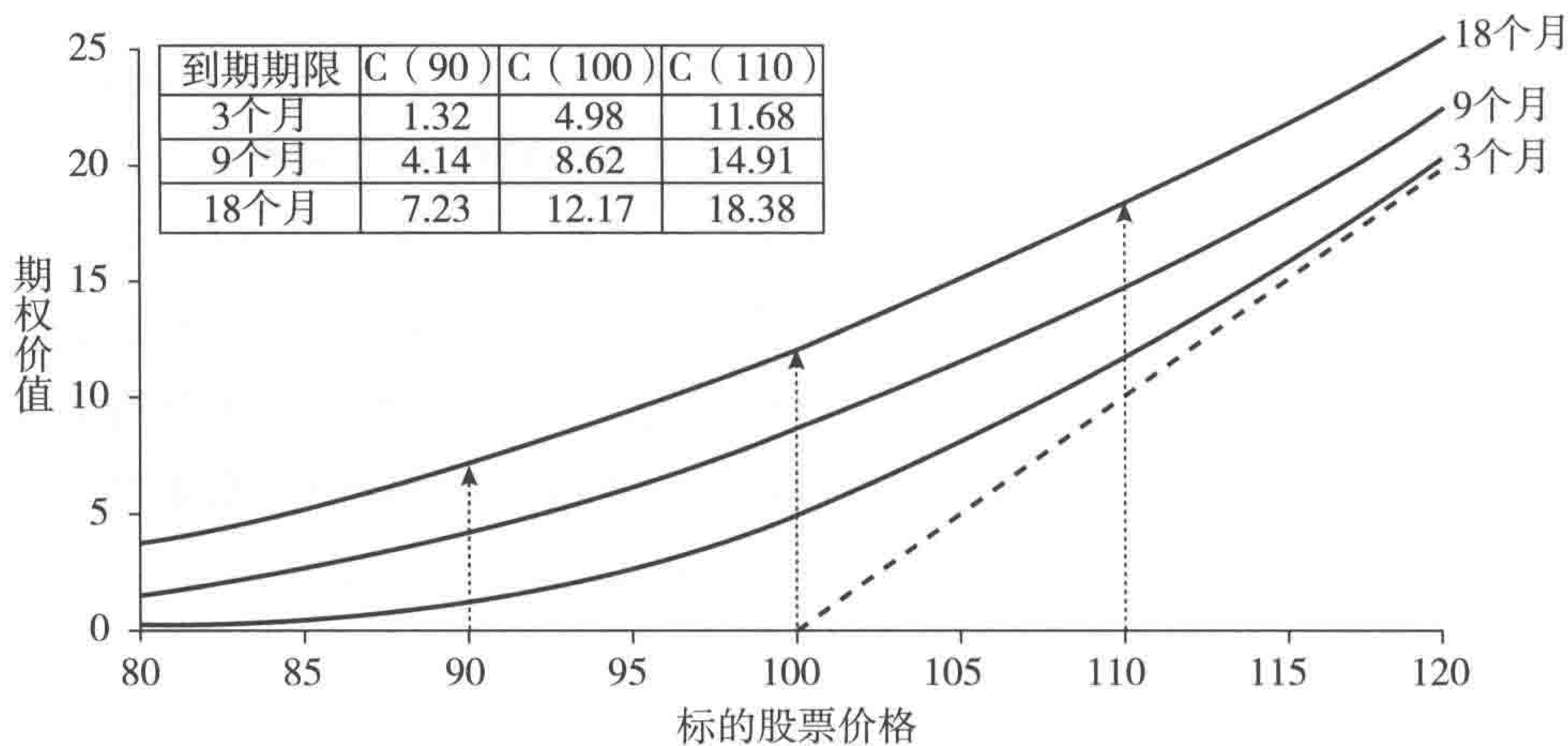
图 9.9　执行价格 100 美元、将于 90 天后期前的看涨期权在不同波动率水平时的价值

时间

在期权定价问题上，时间是与波动率并行的一种概念。突破执行价格的可能性是股票价格上下震荡的幅度大小和必须震荡的时间长短的综合作用的结果。图 9.10 显示了波动率为 25% 的股票在期限分别为 3 个月、9 个月和 18 个月时的图形。

从图中可以看出，越接近到期日对于看涨期权在所有股票价位情况下的价值都具有正影响。事实上，距离到期日的时间的变化对于看涨期权的价值的影响与波动率变化所产生的影响非常相似。与图 9.9 的相似性十分明显。我们会在下一节看到，期权定价的相关性实际上是波动率的平方和时间的乘积，即 $\sigma^2 t$。如果我们要为距离到期还有 1 年、波动率为 20% 的期权定价，我们得出的 S 所有数值情况下的价格，与距离到期还有 3 个月、波动率为 40% 的期权完全相同，因为两者给出的综合量 $\sigma^2 t$ 的价值相同：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



到期期限	C（90）	C（100）	C（110）
3个月	1.32	4.98	11.68
9个月	4.14	8.62	14.91
18个月	7.23	12.17	18.38

图 9.10　执行价格 100 美元、到期前剩余 30% 的时间的看涨期权在距离到期不同时间段的价值

$$\sigma^2 t = (0.2)^2\ (1) = (0.4)^2\ (0.25) = 0.04$$

时间与波动率之间的一个重要区别是，到期前的时间只能减少，而波动率可以上升，也可以下降。因此，对于具体某个期权合约来说，时间的推移永远只会产生负面影响。这一点从图形上可以直观地看出——到期时的股票价格是条折弯收益线，在到期前总是在低于看涨期权价值之下的某个位置。随着时间的推移，曲线应该“安顿下来”至折弯线。

对于希望通过期权来表达对某只股票走向的观点的投资人来说，一个重要的决定就是要确定期限合适的合约，用来表达这种观点。跟股票不同的是——股票的生命周期是“无限”的——期权合约有个固定的到期日期。如果预期的标的股票的变动发生得太晚，即使是合约到期后仅仅一天，期权的持有人也不会获利；在期权问题上，投资人需要做出正确评估的不仅是变动的方向，还有变动的时间。如果买入较长期限的期权，投资人就有更大的机会捕捉住预期的变动，但是这是要付出代价的。从图 9.9 和图 9.10 的图形中，我们可以清楚地看到，较长期限的期权的较大时间价值意味着到期时更高的盈亏平衡位。给股票更多时间发生变动的代价是期权的更高前期成本和更大亏损风险（如果股票在到期时不能达到盈亏平衡位的话）。

Δ 值

虽然我们在本章的后面和下一章会论述更加高深的策略，但是此刻我们讨论的期权纯粹是一个方向性投资——也就是说，是标的资产直接多头或空头仓位的一个替代物。

就在快到期的时候，即 $C(S)$ 图形与最终收益折弯线几乎一致的时候，标的股票价格的变化与看涨期权价格的变化之间的关系相当简单：如果期权为虚值，那么股价

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

变化就没有任何影响；而如果期权为实值，股价的变化就产生一对一的影响（如果股价突破了执行价格，则会产生这两种情形下的加权综合影响）。虽然距离到期日还有一段时间，但是形势已是更为复杂。沿用图 9.5 中所示的案例，即执行价格为 100 美元、距离到期还有 3 个月时间的期权，我们按照标的股票价格连续以 5 美元的变化来计算期权价格的变化。我们还要计算看涨期权对股价的成比例敏感性，也就是说与股票相比，看涨期权的价格会发生多大变化？计算结果显示在表 9.2 中。

表 9.2　看涨期权价格对标的股票价格变化的敏感性

S	C(S)	C(S) 的变化	C(S) 的变化/S 的变化
80	0.17	–	–
85	0.52	0.36	0.07
90	1.32	0.80	0.16
95	2.76	1.44	0.29
100	4.98	2.22	0.44
105	7.99	3.01	0.60
110	11.68	3.69	0.74
115	15.89	4.21	0.84
120	20.44	4.55	0.91

$C(S)$ 对股票价格 S 的敏感性并不是实值和虚值情形之间的形为的显著变化，而是——对于股票价格的低价值来说——逐步地从接近零变为股票价格远远超出执行价格时的接近一对一。

我们可以用看涨期权所代表的相应的股票数量来表示 $C(S)$ 对 S 的这种敏感性（也就是说，看涨期权表现得像是多少股股票？）。例如，随着股票价格从 85 美元上涨 5 美元到了 90 美元，该股单个实物股份的多头持仓人出现了 5 美元的利润，而看涨期权的持有人看到了 0.80 美元的利润。这 0.80 美元的利润相当于持有该股的 0.16 股，因为 0.16 股 ×5 美元价格变化 =0.80 美元利润。当股票价格从 110 美元上涨到 115 美元的时候，看涨期权的价值增加了 4.21 美元，从而从经济上说看涨期权相当于大约 0.84 股的一个仓位（0.84 股 ×5 美元 =4.20 美元）。

我们可以把期权价格对标的股票的这一敏感性更加精确地表示成看涨期权价格相对于 S 的数学导数[①]。我们称之为期权的德尔塔值（delta），用符号 Δ 来表示。

① 虽然在这个时候，我们只是在审视看涨期权价格对标的股票价格变化的敏感性，但我们稍后会更加清晰地看到，还有其他一些变量影响着期权价格。因为这个原因，我们从一开始就引入了正确的符号，采用的是偏导数，而不是单一变量公式（即采用 δC，而不是 dC）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

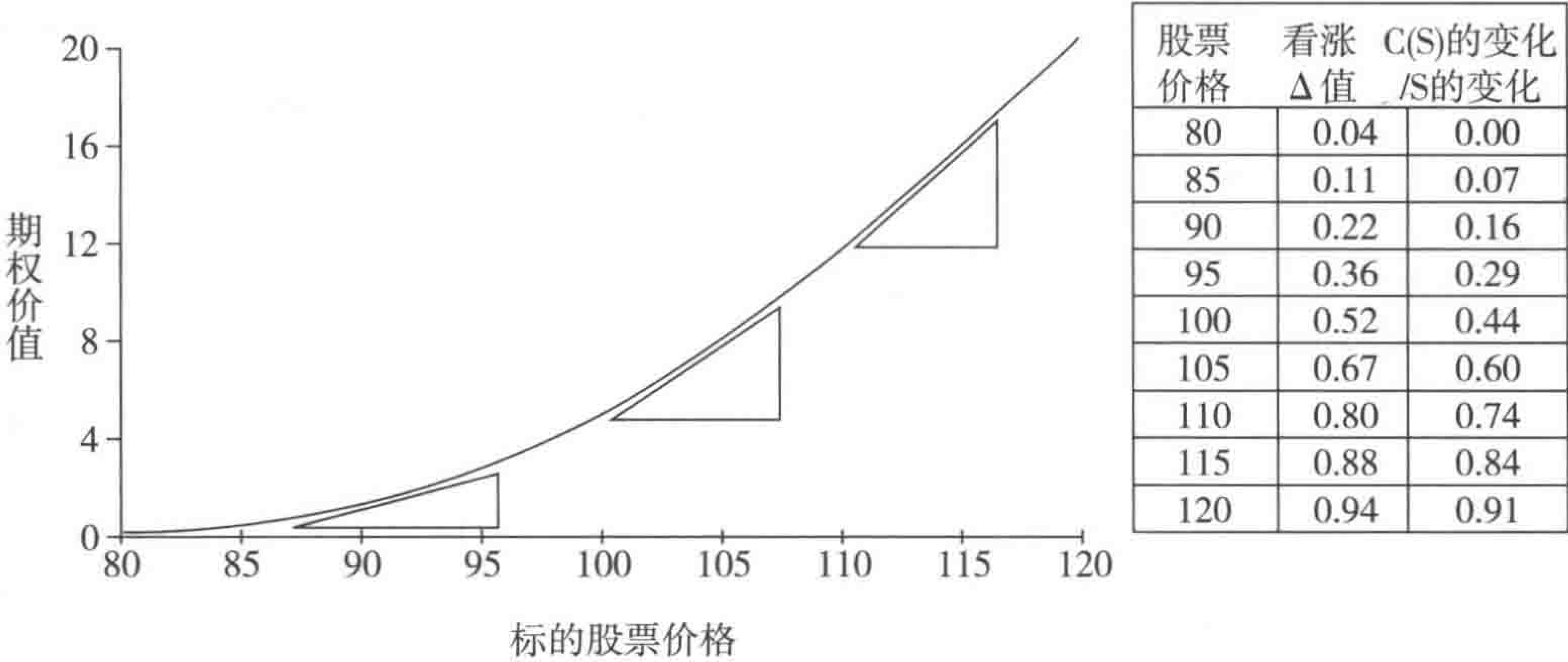
$$\Delta=\frac{\partial C}{\partial S}$$

看涨期权的 Δ 值的范围为从零（看涨期权价格对股票价格没有敏感性），也就是期权属于深度虚值的时候，到 1（一对一的价格敏感性），也就是期权深度实值的时候。表示 Δ 值的习惯的做法是不带小数点，即如果某看涨期权的 Δ 值为 0.36，我们就说它是"Δ36 看涨期权"。

Δ 值衡量的是看涨期权价格对 S 各种变化的"瞬间"敏感性。也就是说，对于标的股票的某一具体价格 S_1 来说，评估的该时间点的 Δ 值告诉我们需要持有多少股股票才能复制在非常接近该时间点的股票价格 S 变动时期权仓位价值的变化。如果计算出的在 S_1 时看涨期权的 Δ 值为 0.36，那么股票价格在 S_1 附近的变动就应该导致期权价格出现大约该幅度 0.36 倍的变化。由于 $C(S)$ 图形为曲线，这种与 Δ 值等同的股数只有在接近 S_1 的时候有效。随着股票价格的变动，Δ 值也会变化：在 S_1 时计算的 Δ 值不会是 $C(S)$ 对 S 在另一个时间点 S_2 变化的敏感性的精确衡量。我们在后面将会看到，通过持有与 Δ 值等同股票数量来局部复制期权价格变化的能力，对期权估值很重要。

要想形象化理解 Δ 值概念，一个简单的途径就是用几何的方法将该导数解释为图形切线的斜率。请回想一下直线的斜率是衡量因为水平错位（"在运行中上升"）而导致的垂直变化的。一条水平线的斜率为零，而 45 度角直线的斜率为 1（等同的水平和垂直变化）。我们可以用一条斜率为 x 的直线来表示 x 股标的股票的仓位（参阅后附的"图形概念"），这样我们就可以用图形的方式来表示与 Δ 值等同股数是如何随着股票价格上涨而增加的。

图 9.11 显示了三种不同 S 值时的 $C(S)$ 切线。每个值的斜率都用图线下的一个三角形来表示——我们可以看到，这是曲线斜率的一个精确的近似值，但仅仅是局部。



股票价格	看涨Δ值	C(S)的变化/S的变化
80	0.04	0.00
85	0.11	0.07
90	0.22	0.16
95	0.36	0.29
100	0.52	0.44
105	0.67	0.60
110	0.80	0.74
115	0.88	0.84
120	0.94	0.91

图 9.11　用 $C(S)$ 切线来表示 Δ 值

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

随附的表中包含了在标的股票价格每5美元间隔时计算出的Δ值。我们可以看到，根据表9.2中计算得出的因每5美元间隔变化而产生的Δ近似值大约等于图9.11中每个端点计算得出的Δ值的平均数。例如，根据$C(90)$与$C(95)$之差计算得出的Δ近似值为0.29，它等于$S=90$时的Δ值0.22和$S=95$时的Δ值0.36的平均数。

图形概念

在本章和下一章中，我们大量采用图形来表现期权价值和股票仓位，以加深对许多概念的理解。因此，确保能够正确理解这些图形是非常重要的。

我们可以用一条直线——其斜率等于股票的股数（比例数或倍数）——来显示一个股票仓位。例如，0.5股股票仓位的价值在标的股票价格每上升2美元的时候增加1美元。如果我们用图形将该仓位的价值表现为股票价格的一个应变量，它就是一个斜率为0.5的斜线，水平方向每变化2美元就会导致垂直方向发生1美元的变化。

在同一图形中同时显示股票仓位和期权仓位的难点是比例差：执行价格为100美元的平值看涨期权的价值是3美元，而100美元的股票仓位不便于用同一组轴线来进行比较，因为两者之间有着97美元的差。幸运的是，从我们的角度说，我们主要关心的是股票仓位的价值变化，而这一点完全体现在了斜率中。为了形象化地体现股票仓位和期权仓位之间的关系，我们将股票仓位的图形从轴线中"分离"出来，然后把它叠加在正在与之进行比较的那部分图形上。这样，斜率为0.5的一条直线就代表0.5股的股票仓位，无论它处于轴线的什么位置。两个图形的这种并列大大简化了股票仓位和期权仓位相对变化的形象化显示。

初步观察结果

时间价值的加入使得期权价格的表现比从单纯的到期收益图形中所观察的结果要复杂得多。随着股票价格发生变动，期权的价值也发生变化，即便它仍然属于虚值。此外，我们已经看到，用Δ值来衡量的期权对标的资产价格变化的敏感性是标的股票价格本身的一个应变量——不仅期权价格$C(S)$取决于S，它对S的变化的敏感性也是S本身价位的一个应变量。我们还介绍了另外两个因素，即标的股票的波动率和到期前的时间，其对期权的时间价值都有作用，有可能即便是在股票价格没有任何变动的时候也会导致期权价值的变化。通过分析图9.9和图9.10中的图形，我们可以看到，波

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

动率和到期前时间的变化也会影响 C(S) 图形的斜率。它表明，期权的 Δ 值同时也受波动率和到期前时间变化的影响。

对于期权做市商来说——他们一般都不会持有仓位至到期，而是不断地买入、卖出——所有这些敏感因素（以及还有待探讨的因素）的风险管理，比到期收益图所表明的单纯的实值、虚值观点要复杂得多。

为了进一步加深对影响期权价格的各个因素及其相互之间关系的理解，我们有必要采用一种比我们到目前为止所论述的更加有力的期权定价和分析方法——这正是我们下一节的重点。

量化考虑

现在我们来简要了解一下期权估值的标准数学模型。正如我在本章的导读中所说的那样，我已经把内容压缩到仅仅对交易员或销售员具有潜在实用性的那些概念。为此，我建议读者尽最大努力把这些概念理解透彻。说到这里，是否将布莱克－斯科尔斯（Black-Scholes）推导中介绍的各个公式背下来并不重要——本书介绍该内容的目的是为了构建期权估值的必要框架。虽然数学是表达期权价格与基本输入信息价值之间的关系的最方便而准确的语言，但是我们的重点是概念性理解，读者不应过多地沉湎于数学细节内容。

波动率

在我们建立期权定价数学模型之前，需要给波动率下一个比“震荡”更加精确的定义。作为我们的期权定价模型的一个输入信息，波动率被定义为“连续复利收益的年度化标准偏差”。正如我们在附录中所论述的那样，连续复利计算是一种理论极限，在实践中我们能尽力做到的就是用市场上可以观察到的价格数据来预测波动率。已知 $n+1$ 个连续交易日中某只股票的一系列收盘价格 $\{X_0, X_1, \cdots, X_n\}$，预测波动率的过程包含以下几个步骤：

1. 我们计算 n 系列 $\{u_1, u_2, \cdots, u_n\}$ 的一天收益，其中 $u_i = ln\ ({}^{x}/x_{i-1})$ 是第 i 天（$i=1, 2\cdots, n$）按连续复利[①]计算的一天收益。
2. 用 μ_1 来表示的日均收益，计算公式为：

① $u_i = ln\ (x_i/x_{i-1})$ 这一项常常用单利收益 $u_i = (x_i - x_{i-1})\ /x_{i-1}$ 代替。对于日收益而言，这一近似值中的差错非常小。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

$$\mu_1 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\mu_i$$

下标“1”表示当 n 个观察数据用于其计算时，μ_1 衡量的是一天的平均收益。

3. 已知一天均值收益后，一天收益的标准偏差 σ_1 就可以计算为：

$$\sigma_1 = \sqrt{\frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}(\mu_i - \mu_1)^2}$$

数值 σ_1 衡量的是该股的平均一天的波动率。[①]

4. 我们此前已经把波动率定义为“年度化标准偏差”。为了把一天波动率 σ_1 转换成年度化波动率 $\sigma_{年度}$，我们要运用波动率与时间的平方根成比例（我们会在后文看到其中的原因）的事实。由于每年大约有 255 个交易日，年度化波动率应该是 $\sigma_{年度} = \sqrt{255}\sigma_1$。（该公式的格式请见原书第 324 页中下部。）

更加常见的做法是，有了每 j 个交易日的观察数据后，我们可以按照以上方法计算 j - 日波动率，即 σ_j，然后按照以下公式乘以每年多少个 j - 日后将其转换成年度化波动率：

$$\sigma_{年度} = \sqrt{\frac{255}{j}}\sigma_i$$

一只股票的波动率可以通过按任何一个常规时间周期记录的任何数量的观察数据来进行预测。我们可以采用连续 20 个交易日（1 个月的每日价格观察数据），也可以采用 52 个周收盘价格观察数据。两种计算都会产生“连续按复利计算的年度化标准偏差”预测数，但结果可能不一样。虽然我们一会儿就要引导出的理论上的定价模型假定波动率是一个恒定值——意味着观察数据的数量和观察频率无关紧要——但在实践中却并非如此。波动率随着时间的变化而变化，而在决定采用观察数据的数量和频率时还有一定的主观性。

同样重要的是要记住，标准偏差丝毫不能告诉我们预期收益，也不显示股票是上升还是下跌趋势——它只衡量波动率。股票价格的任何趋势都消失在了波动率的计算之中，因为价格偏差是相对于均值、而不是绝对数计算出来的。因此，每天上涨 1% 到 1.2% 的股票的波动率低于呈水平走势但每天上下震荡 0.5% 的股票。还要注意的是，波动率衡量的是百分比变化的浮动，而不是绝对的浮动规模。每天震荡 1 美元左右的 20 美元价格的股票，其波动率大大超过震荡幅度为 3 美元左右的 100 美元价格的股票。

---

① 可能有读者注意到并且疑惑我们为什么在分母中用 $n-1$，而不是 n？这是一种标准的统计调整，以体现样本标准偏差（即我们用来计算波动率的数据点）与整体标准偏差（所有价格变动）的差异。我们的兴趣在于计算股票的真实波动性，而不仅仅是在我们的样本数据中已经实现的波动性。因此，我们用 $n-1$ 的公式。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

交易员的计策 以上波动率计算过程的第四步为交易员评估某个仓位风险时常常采用的一个计策提供了基础。年度化波动率衡量的是股票价格一年的一个标准偏差百分比变化。交易员利用波动率与时间的平方根成比例且255的平方根几乎正好是16的事实，将年度化波动率数字除以16，得出股票价格一个标准偏差变化折合一天的大约预测数。

例如，如果某只股票的年度化波动率为24%，那么一天的一个标准偏差变化就是1.5%（=24%/16）。然后，交易员可以断定，大约在2/3的时候他那虚构的1 000万美元仓位的一天盈亏将不超过15万美元。两个标准偏差的变化（30万美元）其概率大约为5%，因而应该每20个交易期发生一次（大约每个月一次）。由此，交易员就总体上掌握了该仓位与他的交易账目中其他风险的对比结果，从而可以根据自己的自信程度和风险的承受能力来确定仓位规模。这里的一个重要警示（而且是一个巨大警示）是，交易员是在做出基于正态分布的股票收益的假定，而在股价变动问题上这是一种巨大的、常常并不正确的假定。因此，虽然他可能安然地从数据上预计亏损大于30万美元的概率为2.5%，但他同时必须考虑亏损有可能会比30万美元超出多少，并相应确定仓位的规模。

评估仓位风险的另一个办法是应用彭博的历史收益图（Historical Return Histogram，简称HRH）功能——它计算的是某个历史时期内某个时间段（每日、每周或其他时间段）的变化百分比，并生成一个历史图形，显示股价表现的分布情况以及该数据的一些基本统计数据分析。

布莱克－斯科尔斯推导

现代金融学的最重要成就之一是期权估值公式的产生——最初由费希尔·布莱克（Fischer Black）和迈伦·斯科尔斯（Myron Scholes）于1973年发表，而他们的同事罗伯特·默顿（Robert Merton）几乎同时发表了取得同样结果的另一种计算方法。为此，默顿和斯科尔斯分享了1997年的诺贝尔经济学奖（费希尔·布莱克于1995年去世）。虽然布莱克－斯科尔斯公式本身相对很简单（除了符号有点杂乱），可以用电子表格轻松地计算，但是公式的推导却是相当高深的数学，要想融会贯通就要涉及远远超出本书范畴的诸多概念。尽管如此，通过浏览推导过程可以获得一些重要的见解，而如果本书连轮廓性概述都没有，就是一个重大遗漏。幸运的是，事实上，在实践中交易员或销售员永远不需要亲自手工计算（更不用说二次推导）该公式了，也就是说我们可以相当轻松地、概念化地去理解推导，跳过那些与我们的目的没有关系的数学细节。

注意：我们在后文诠释中故意使用了非正式的语言和符号。特别是短暂的时间间

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

隔 dt（合适的符号标记应该是 Δt）概念与数学微分 dt 容易混淆。另外，我们已经假定（正确但未经验证的假定），微积分的标准计算方法同样适用于随机变数。这种非正式性大大简化了阐述内容，同时并不会导致产生不正确的结论。

布莱克－斯科尔斯公式的推导：六步走向诺贝尔奖

现在，我们概括地介绍用于为无股利派发股票的欧式看涨期权定价的布莱克－斯科尔斯公式的推导。

第一步：设置一些假定条件 为了创建出现实金融世界的复杂性的模型，我们首先需要设置一些简化的假定条件。事实上，这些假定条件没有一个是正确的，而且有些显然很不合理。然而，我们要创建的是一个理论期权模型，然后用该模型来指导我们现实世界中的行为，而要达到这一目的，现代金融的复杂性是有必要有所简化的。

假定条件：

- 所有股票可以卖空，而筹借股票没有成本。
- 任何套利机会都不存在。
- 交易活动持续进行（市场永远不关闭，交易或流动性没有任何中断）。
- 没有交易成本或税金。
- 所有证券都可以完美分割（也就是说我们可以交易零散股）。
- 我们可以以无风险利率借、贷现金（即没有融资利差）。
- 没有股利。

这些假定条件中，有些更不实际的内容可以放宽（最显而易见的是股利的限定条件），布莱克－斯科尔斯之后的模型已经产生了更加接近现实世界交易情形的定价公式。

第二步：创建股票价格模型 要想做出期权价格的模型，我们首先需要做出股票模型。标准模型把股票价格看作按照一个稳定增长率“趋势”上涨，但受到杂乱“噪声”部分的影响，导致价格在趋势上下波动。

这种模型并非不合理。基本的增长趋势可见于股票价格的历史数据系列，而在概念层面上，股票代表公司的所有权，公司生产的商品和服务构成了 GDP，而 GDP 本身表现出一个相对稳定的增长率（见图 12.1 和图 12.2）。同理，股票理应呈现出波动率这一点已经足够明显——我们已经说到波动率是股票“上下震荡”幅度的衡量尺度，而凡是看过股票图形的人都可以确认，股票价格的变动并不是一条直线。

问题在于如何做出这种波动率的模型。为此，我们需要介绍随机过程（stochastic

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

process）概念。随机过程是一个随机变量，我们用 z 来表示，其价值随着时间的推移发生演变。虽然我们一般把随机变量理解为具有一个单一的特定价值（也就是说，“我掷了两个骰子，掷出了两个 4”），但随机过程是一种等效连续状态——以难以预测的方式不断演变、变化的一个变量。（用一个实物来比喻的话，我们可以设想用个变量来衡量疾风中一片树叶的位置。）关键在于，随机变量是一个连续不断的变量，而不是离散变量（比如抛掷一次或若干次硬币）。

我们要用来创建股票价格模型的具体随机过程叫作维纳过程（Weiner process），有着两个重要特性：

1. 在一个短暂时间间隔 dt 中，我们的随机变量 z 的变化 dz 按照以下公式与时间间隔长度的平方根成比例：

$$dz = \varepsilon \sqrt{dt}$$

其中，ε 是一个正态分布的随机变量，均值为 0，标准偏差为 1。

2. 在任何两个时间间隔 dt_1 和 dt_2 中的 dz_1 和 dz_2 变化都是独立的（零相关）。这就是说，在某个给定时间之前 z 无论发生了什么演变都不影响 z 在未来的表现。该过程是“没有记忆”的。[它被叫作马尔科夫特性（Markov property）。]

有了随机过程的这一定义，我们用于股票价格 S 的模型就显示在间隔时间 dt 期间，股票价格的百分比变化 $^{dS}/_{S}$ 是一个稳定上升移动线与维纳过程所描述的一个随机噪声项之和。我们可以用以下数学公式表示：

$$\frac{dS}{S} = \mu dt + \sigma dz$$

其中 μ 叫作移动率，σ 是股票的波动率，可以看成是作用于维纳过程 dz 的一个比例因子，以便确定增长率趋势上下有多少噪声。μ 和 σ 都假定为常数。

该模型的一个重要特征是，股票价格的分布为对数正态，也就是说，股票价格的自然对数 ln（S）是正态分布的。（相应地，这一点表明股票价格的连续复利收益为正态分布。）虽然没有明确证实，我们从公式中可以大略地“看到”这一事实。如果我们按照时间项组合一下该等式，可以在等式左边得到 ln（S），右边就是两项之和：确定性增长率项 μt（告诉我们的是分布的平均数——基本上就是预计股票价位），以及包含 σz 在内的第二个项为正态分布，均值为零，标准偏差为 $\sigma\sqrt{t}$。因此，这两项之和为正态分布。同时请注意，对数正态分布永远不会是负数，这是股票价格模型制作的一个合理特性。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

为什么波动率随着时间的平方根上涨?

一个自然而然的问题出现了：我们为什么把股票模型做成随着时间的平方根上涨的一个标准偏差？乍一看，做出的这个假定十分怪异，但事实上这是我们最初假定条件和概率的部分简单特性的一个非常自然的结果。

具体说，我们假定了任何两个时间段里股票的变动都是互不相关的——我们所说的“无记忆”特性。设想有只股票在连续两个交易日 $d1$ 和 $d2$ 发生了变动。运用求和的标准偏差的定义，在两天期间发生的变动的标准偏差根据以下公式变为一天的标准偏差：

$$\sigma_{d1+d2} = \sqrt{\sigma_{d1}^2 + \sigma_{d2}^2 + 2\rho\sigma_{d1}\sigma_{d2}}$$

其中，ρ 是 $d1$ 和 $d2$ 收益之间的相互关系。然而，根据假定条件 $\sigma_{d1}^2 = \sigma_{d2}^2$（波动率为常数），且 $\rho = 0$（因为两者没有关联性）。因此，该等式化简为：

$$\sigma_{d1+d2} = \sqrt{2\sigma_{d1}^2} = \sqrt{2}\sigma_{d1}$$

如果我们将该逻辑关系扩展到 n 天，波动率都相同，相互交叉关系都为零，那么一般结果就是，在 n 天期间的标准偏差为一天标准偏差的$\sqrt{n}$倍。

$$\sigma_n = \sqrt{n}\sigma_1$$

这就是我们用来计算年度化波动率的计算结果。我们的股票模型结构就是类似于此的连续时间。

第三步：应用伊藤引理（Itô's Lemma） 有了我们创建的股票价格模型，我们现在可以着手考虑看涨期权的价格模型——我们现在用 $C(S, t)$ 来表示，以便强调它对股票价格 S 和时间 t 这两个变量的依赖性。（我们已经假定波动率是一个常数，因此没有把它包含在内。）如果我们将股票模型改写为 $dS = \mu Sdt + \sigma Sdz$，我们就可以应用一个叫作伊藤引理的重要数学结果来产生 dC 的以下算式：

$$dC = \left(\frac{\partial C}{\partial S}\mu S + \frac{\partial C}{\partial t} + \frac{1}{2}\frac{\partial^2 C}{\partial S^2}\sigma^2 S^2\right)dt + \left(\frac{\partial C}{\partial S}\sigma S\right)dz$$

该公式的细节对于我们的目的而言不是十分重要——我们需要知道的是，伊藤引理允许我们从我们的股票价格小规模变化 dS 的公式直接转向期权价格相应变化 dC 的公式。[①]

① 伊藤清（Kyoshi Itô）在 1951 年发表了这一重要的随机变量特征。考虑到从 17 世纪起晚些时候微积分和概率就已经盛行于世，这是一个相当新的成果。如果布莱克和斯科尔斯提早 25 年——也就是这一成果还没有问世的时候——去努力尝试的话，他们就不大可能取得他们的成果。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第四步：构建Δ中性投资组合 我们已经知道，期权价格对股票价格变动的敏感性可以通过标的股票的一个仓位近似计算得出。为了复制期权价格变动而必须持有的股票数量是期权的Δ值，它可以看成是相对股票价格而言期权价格的第一个衍生产品（$\partial C/\partial S$），也可以看成是期权价格图形切线的斜率，如图9.12所示。

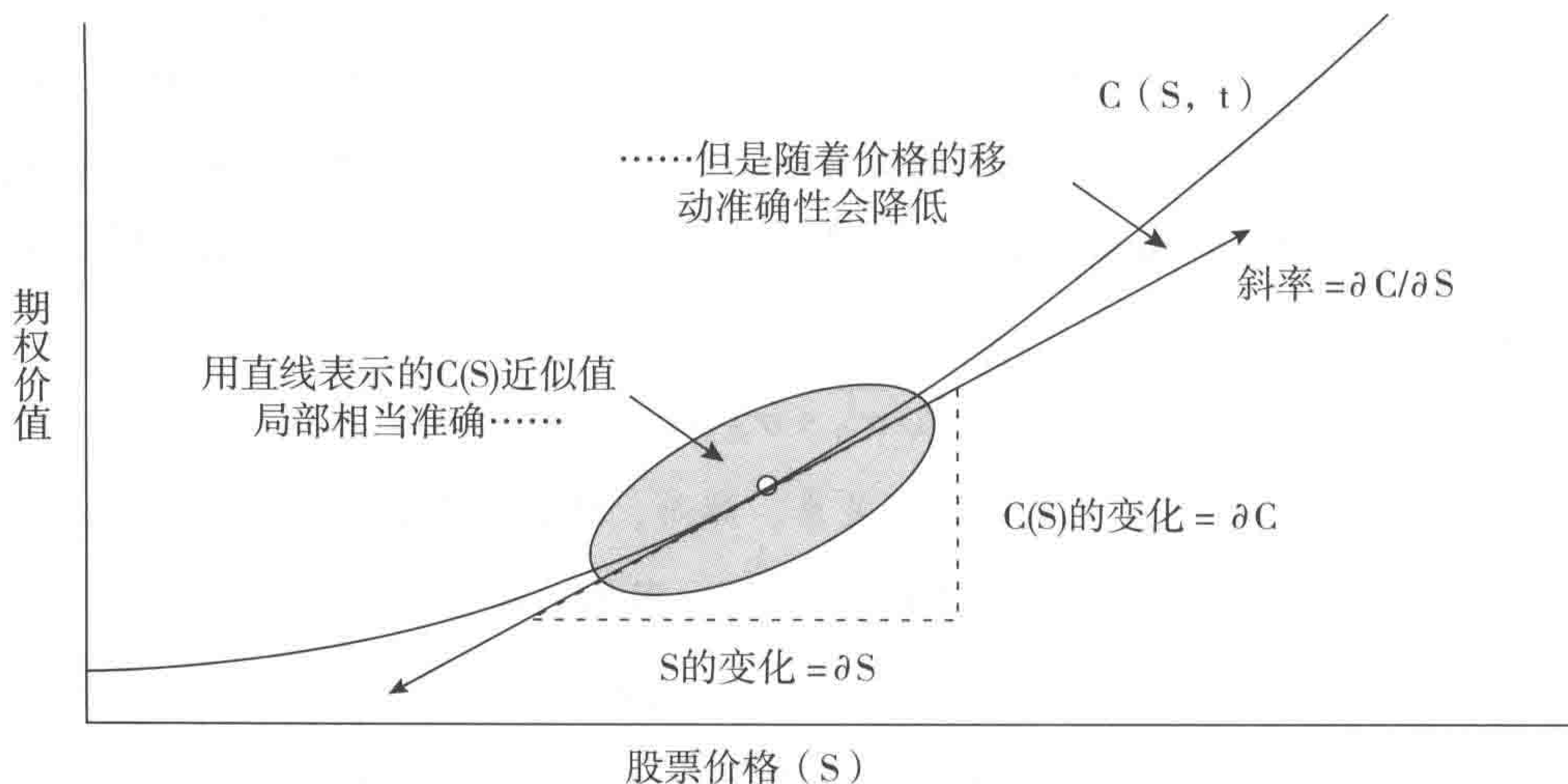


图9.12 Δ值表示切线的斜率

那么如果我们计算S_0点时的Δ值，由于各项S值接近S_0值，期权价格的变化可以用Δ值给出的股票数量的一个仓位来体现近似值。在图9.12的情形中，我们可以说沿着触到图形的三角形的直线所显示的变动基本上与沿着$C(S, t)$曲线的变动相同。因此，期权仓位可以通过增加一个标的股票$\partial C/\partial S$股的抵消型空头仓位来对冲标的股票的变动。这种抵消型股票仓位——叫作Δ对冲（delta hedge）——仅仅在局部有效，必须随着股票价格S的变化而不断更新。（虽然在实践中这是不合理的，但是有鉴于我们在第一步中的假定条件，在我们的理论框架中却是有可能的。）

因此，我们可以构建一个Δ值中性（delta neutral）投资组合V，其构成为一个期权多头仓位和$\Delta=\partial C/\partial S$股股票的空头仓位：

$$V = C - \frac{\partial C}{\partial S}S$$

股票价格的变化对它没有影响。我们接着可以列出投资组合价值变化dV的算式：

$$dV = dC - \frac{\partial C}{\partial S}dS$$

这就是说，投资组合价值的变化等于看涨期权价值的变化（dC）减去股票仓位的价值变化（dS），然后乘以$\Delta=\partial C/\partial S$给出的股票数量。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

我们可以在该列式中插入伊藤引理提供的 dC 值，以及我们的 dS 模型，得出计算投资组合价值变化的以下算式：

$$dV = \left(\frac{\partial C}{\partial t} + \frac{1}{2}\frac{\partial^2 C}{\partial S^2}\sigma^2 S^2\right)dt$$

请注意，由于投资组合 V 为 Δ 套期，它对股票价格的小幅变动不敏感。结果，计算投资组合价值变化 dV 的算式并不包含随机变量 z。如果投资组合的变动没有随机性，那就没有风险。布莱克－斯科尔斯公式的一个关键点是，如果该投资组合没有风险，它就必须赚取与所有其他无风险资产相同的收益率——无风险收益率 r。因此，在 dt 时间段内投资组合的价值变化百分比必须等于该时间段内无风险资产的收益率：

$$\frac{dV}{V} = rdt$$

第五步：列出偏微分方程 我们把以上最后一个算式改写成 $dV = rVdt$，取代先前已经列出的 V 和 dV 的算式，我们就得出了看涨期权 $C(S, t)$ 的布莱克－斯科尔斯偏微分方程（Partial Differential Equation，简称 PDE）：

$$\frac{\partial C}{\partial t} + rS\frac{\partial C}{\partial S} + \frac{1}{2}\sigma^2 S^2\frac{\partial^2 C}{\partial S^2} = rC$$

这个偏微分方程有无限个解法①，而要全面说明解法，就有必要定义一下它的“边界条件”（boundary conditions）。在我们的例子中，边界条件是期权到期，限制条件是到期时的款项支付条款：

$$C(S,T) = \text{Max}(S_t - X, 0)$$

第六步：解 PDE 对于布莱克和斯科尔斯来说幸运的是，带有这些边界条件的偏微分方程可以通过分析求解，也就是说在股票价格、执行价格、到期前时间、波动率和利率的任何组合情况下，都有一个涉及所有这些项 $C(S, K, t, \sigma, r)$ 的函数，可以解这个 PDE。② 对于应用金融学的大部分领域来说，实际上这是一种罕见处理方式——大部分都无法用闭公式来解，必须通过数值法得出近似值。

该 PDE 的解就是著名的布莱克－斯科尔斯期权定价公式。在初始股票价格为 S_0、到期前时间为 T 的条件下，看涨期权价格的公式为：

---

① 十分奇异的是，通过变量的变化，PDE 可以转化成热力学的一维热扩散方程式。

② 除了执行价格 K 以外——它是静态的，除非公司行为要求其改变——另外4项（S、t、σ 和 r）都是变量。我们将在本书第十章论述期权价格对所有这些项的敏感性。虽然为方便起见，我们一般把看涨期权价格的符号缩写成 $C(S)$、$C(S, t)$ 或者干脆写成 C，但是正确的表示是 $C(S, K, t, \sigma, r)$，以反映看涨期权价格对每项基本变量的整个敏感性范围。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

$$C = S_0N(d_0) - Ke^{-rT}N(d_2)$$

其中 d_1 和 d_2 的定义为：

$$d_1 = \frac{\ln(S_0/K) + (r + \sigma^2/2)T}{\sigma\sqrt{T}}$$

$$d_2 = \frac{\ln(S_0/K) + (r - \sigma^2/2)T}{\sigma\sqrt{T}} = d_1 - \sigma\sqrt{T}$$

在这里，$N(x)$ 是标准正态分布的累积概率分布函数。标准正态分布因子 $P(x)$（人们熟悉的“钟形曲线”）定义为：

$$P(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}}e^{-\frac{x^2}{2}}$$

累积概率分布函数 $N(x)$ 衡量的是数值小于 x 的正态分布变量的概率。对于任何值的 a，$N(a)$ 都是图 9.13 所显示的从 $-\infty$ 到 a 的钟形曲线覆盖的面积。

$$N(a) = \int_{-\infty}^{a} P(x)dx$$

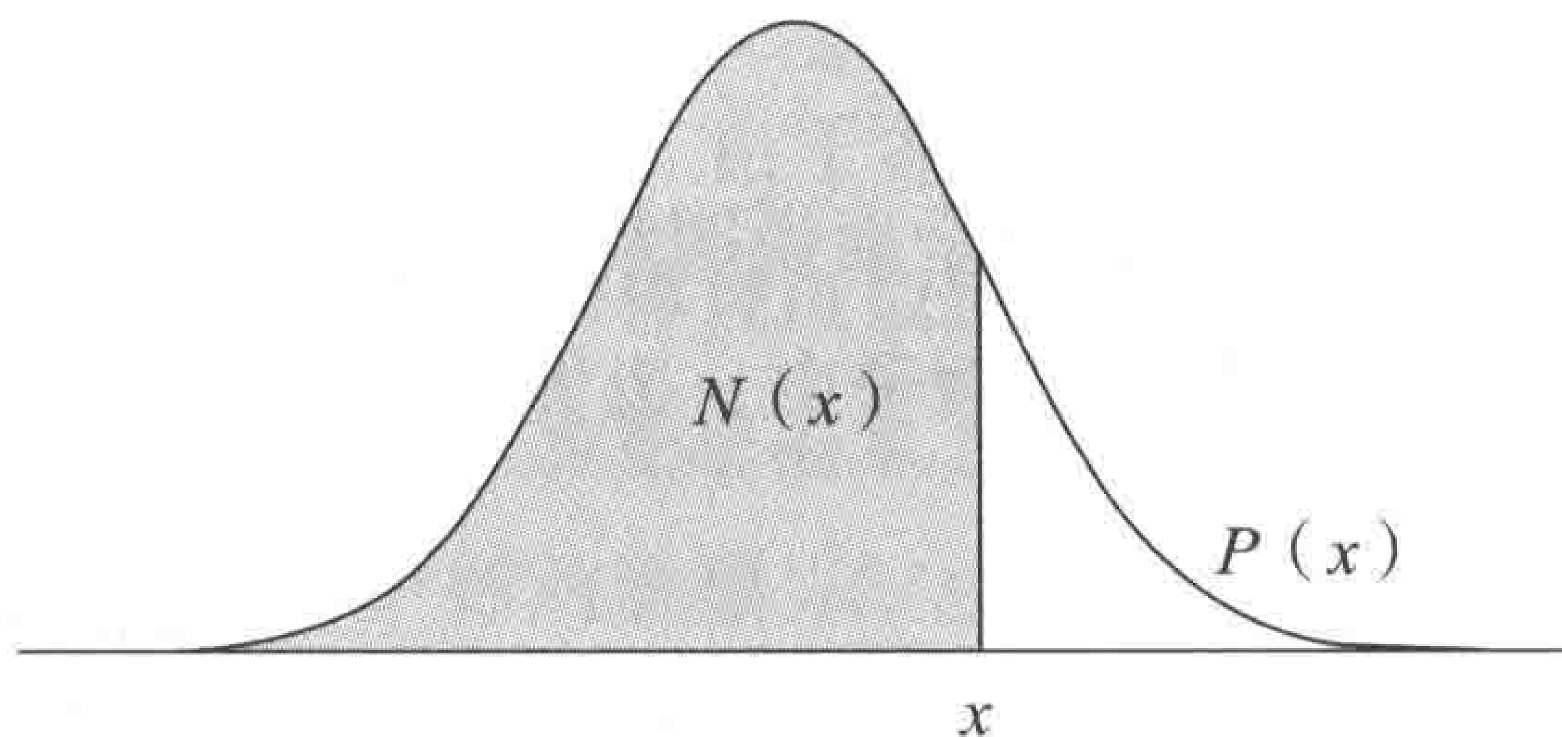


图 9.13　正态 $P(x)$ 和累积正态 $N(x)$ 分布函数

看跌期权推导

我们解释为看涨期权价格的函数 $C(S, t)$ 实际上其意义远远较此宽泛。我们之前没有提及看涨期权的具体特性，直到以上的最后一步，即我们说明解 PDE 的边界条件的时候。因此，我们只要将应用于最后一步的边界条件改为到期看跌期权的边界条件 $P_T = Max(K - S_T, 0)$，刚才论述的整个推导都可以用来解出看跌期权的价值。看跌期权的公式与看涨期权非常相似，只有几个符号的变化：

$$P = -S_0N(-d_1) + Ke^{-rT}N(-d_2)$$

其中，d_1 和 d_2 的定义同前。实际上没有必要重新推导看跌期权的价值的算式，因为我们已经通过涨跌平价关系了解了它。有了看涨期权价格的公式，看跌期权的价值就是：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

$$P = C - S + Ke^{-rT}$$

美式期权推导

前文的推导只适用于欧式期权。因为可以提前行使期权，美式期权价格为路径依赖型——关键不仅在于期权在什么价位到期，而且还在于达到那一价位的过程——而且只能用数值法计算。[①]

结果，提前行使期权的可能性并没有给美式期权增添多少价值，因为提前行使期权的做法很少具有经济效益。其中的缘由凭直觉就猜得出。对提前行使期权有兴趣的只有实值期权的持有人，因为虚值期权在任何情况下都不会行使。对于实值期权来说，行使期权的行为相当于仅仅以其内在价值卖出期权（放弃所有剩余的时间价值）。如果看涨期权的持有人打算用期权来换取股票，他应该在市场上以其全部价值——内在价值加上时间价值——卖出看涨期权，然后单独买入股票，但不是行使期权。

提前行使期权行为唯一有吸引力的情形是如果它的市场价格低于其内在价值，从而在这个时候如果能够以内在价值卖出期权，就能产生利润。发生这一行为的一个情形就是美式看跌期权属于深度实值时。与直截了当的空头股票仓位相比，看跌期权的持有人享有能够在股票价格上行至超出执行价格的情况下给他提供保护的隐含看涨期权的好处。然而，他因此付出的代价是放弃从实际空头股票仓位筹措资金所可能赚取的利息。

如果我们稍微调整一下涨跌平价期权的另一种算式，将看跌期权的价值剥离出来，就可能得出以下算式：

$$P = (K - S) + C - K(1 - e^{-rT})$$

该公式表明，实值看跌期权的价值等于其内在价值（$K - S$），加上隐含看涨期权价值（C），减去因为以执行价格卖出标的股票所得收益而可能赚取的从现在到时间 T 的利息，即 $K(1 - e^{-rT})$。为了确定提前行使期权是否值得，我们对比一下第二和第三项：如果预知的利息价值大于隐含看涨期权的价值，欧式看跌期权的价值就会小于内在价值。出现这种情形是看跌期权为深度实值，也就是说隐含看涨期权为深度虚值、因而没有什么价值的时候。图 9.14 显示了深度实值欧式看跌期权的价值。

欧式看跌期权可以在内在价值之下交易，因为期权在到期前不能行使，从而没有任何机制可以获取内在价值。然而，美式看跌期权可以立刻行使，以实现其内在价值（以 S 价格在市场买入一股股票，然后行使看跌期权、以 K 价格卖出该股），因而永远

---

① 如果不能找到一个能总体解出这个题的代数公式的话，那么最好的办法就是找到某个具体情形的近似数值。研究迅速找出这种近似数值方法的数学分支领域叫作数值分析（numerical analysis）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

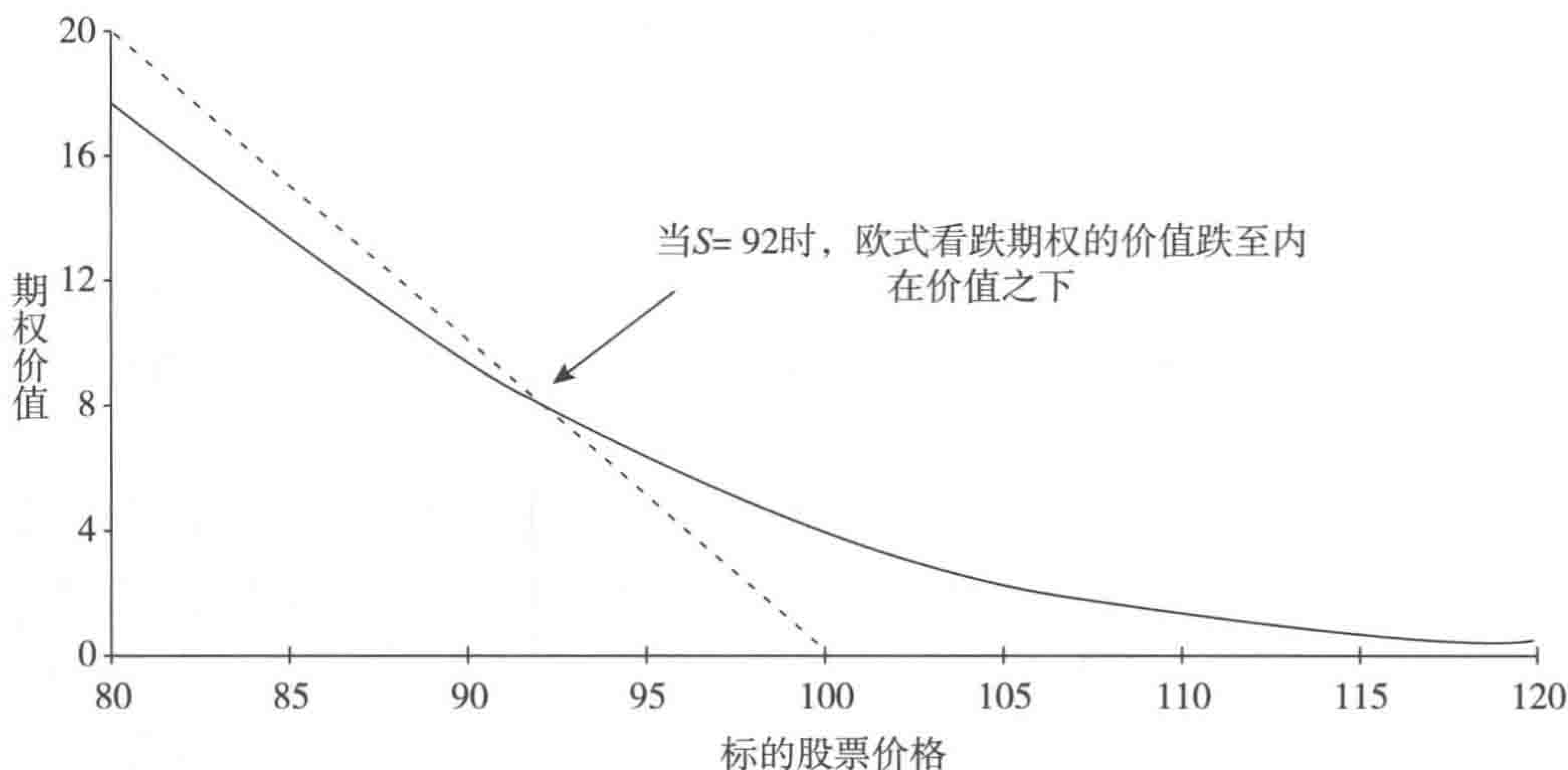


图 9.14 价值低于内在价值的深度实值欧式看跌期权（$K=100$，T =3 个月）

注：利率假定为 10%。

不会在内在价值之下交易。运用图 9.14 中的例子，当 $S<92$ 时，美式看跌期权的价值就会与内在价值的直线图形重合，意味着同样深度的实值美式和欧式看跌期权会以不同的价格交易，其中美式看跌期权的价值更高。

有关布莱克－斯科尔斯公式的观察结果

我们知道，总体上说，看涨期权的价格就是持有杠杆式多头标的资产仓位的成本，同时带有低于执行价格的亏损保护。然而，乍一看，布莱克－斯科尔斯公式因为符号标识的缘故有可能令人生畏。现在，我们可以来看一看公式的各个组成部分，以便了解各个部分所代表的意义。

- 各个 $\ln(S_0/K)$ 项告诉我们的是执行价格距离当前价格有多远。由于我们的公式是按照连续时间框架设定的，S 与 K 之间的距离是以自然对数来表示的。然而，如果 S 和 K 的价值非常接近，$\ln(S_0/K)$ 可以用（$S-K$）$/K$ 来获得相当精确的近似值——我们一般都把它看成是从 S 到 K 的“距离”（用百分比来表示）。[例如，如果 $S_0=105$、$K=100$，则 $\ln(105/100)$ 的价值就是 4.88%，而根据（105－100）/100 的计算结果是 5%。]
- 各个 σ^2T 项（即 $\sigma\sqrt{T}$）把用年度化波动率 σ 来衡量的股票的“震荡”和用 T 表示的上下震荡时间综合在一起，以便预测股票在到期前所剩时间内预计会变动的幅度。
- 涉及无风险收益率 r 的各项可以解释为源自两个渠道：期权的杠杆部分（它提供的是只用很少初始投资而创建的较大金额的风险仓位）和 Δ 套期期权仓位所

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

产生的无风险投资组合一定会赚取的无风险收益率。

- 所有这些项都通过累积正态分布函数 $N(x)$ 综合在一起，告诉我们的是一个正态分布的随机变量获得低于 x 的价值的概率。毫不奇怪的是，这个函数之所以会自然产生，是由于我们的股票价格模型假定了正态分布的收益；同时因为收益的不对称性，我们只对期权以实值到期的情形（即分布的一边）感兴趣。

一个重要的观察结果是，无论是布莱克－斯科尔斯偏微分方程，还是该方程的解，都不依赖 μ，即衡量我们的股票价格模型预计增长率的漂移项。看涨期权的价格与投资人认为股票价格会上涨多少没有任何关系，因为这一点应该已经隐含在了经过风险因素调整之后的股票价格之中。期权的价值来自使它不同于股票的因素——折弯收益和杠杆——而不是使之与股票相似的因素，如标的资产的多头风险仓位。这一点在此被淡化了，因为我们在布莱克－斯科尔斯推导中，特别删除了股票对 Δ 套期的敏感性。

要点

我们已经介绍了布莱克－斯科尔斯公式的推导，因为它说明了期权价格的几个重要特点，以及如何制作其模型。事实是，在实践中，交易大厅里任何人都不会去自己计算期权价格；诸多公司都会提供可靠、精密得多的期权价格模型，供交易员使用。即使没有这些模型，彭博也提供一种非常灵活的期权定价功能，叫作期权估值（Option Valuation，简称 OV），足以满足大部分目的。然而，读者应该非常小心的是，熟悉标识符号与切实理解概念不能混为一谈。销售员和交易员都必须理解布莱克－斯科尔斯公式的意义、它的假定条件，以及它所代表的期权知识和期权的表现。公式和术语仅仅是达到该目的的一个手段。

从布莱克－斯科尔斯推导中应当牢记的要点是：

- 期权的价格取决于到期收益的不对称性和投资人从中获利的概率。它不取决于股票的预期收益。
- “折弯线”的价值取决于它距离当前股票价格——ln（S_0/K）——有多远，以及决定股票价格很可能走多远的波动率的平方与时间的综合因素 $\sigma^2 t$。
- 多头看涨期权和与 Δ 值相当的空头股票数量的综合，会产生一定会按照无风险收益率增长的局部无风险投资组合。
- Δ 套期只有在给定标的股票价格的情况下才准确，并且必须随着标的股票价格 S 的变化而进行调整。
- 股票价格是用对数正态分布来制作模型的，也就是说股票价格（连续计算复利）的百分比变动为正态分布。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

- 伊藤引理的重要性在于，它使得我们可以把期权价格表示为我们的股票价格模型的一个函数。
- 股票的波动率随着时间的平方根而上升，因为股票价格过程具有“无记忆”特征。股票的未来走势完全独立于过去的走势。
- 我们在推导开始的时候设置了巨大的简化假定条件，在实践中是显然不准确的。布莱克－斯科尔斯公式是现实定价中的一个有效指南，但还有大量其他因素必须考虑在内。

波动率类型

在影响期权价格的各个变量中，有两个已经给定（K 和 T），有两个可以在市场上观察得到（S 和 r）。剩下的变量，也就是波动率 σ，必须进行预测，而正是确定这一价值的难度为期权的定价和交易增添了不确定性、风险和复杂性。在期权的定价和风险管理中，有意义的衡量尺度有两个：历史波动率（historical volatility）和隐含波动率（implied volatility）。

历史波动率

在“量化考虑”一节中，我们阐述了如何运用在一个给定时间段内定期采集的市场价格数据来计算历史波动率。这是预测未来可能波动率的一个起点。我们还不清楚的是，计算历史波动率时采用什么时间间隔、数据频率。对于期限很短的期权来说，根据最近30天或60天历史收盘价格数据而进行的计算也许就能提供有关未来可能波动率的及时、准确的预测；但对于期限较长的期权来说，也许更可取的是数年内的每日或者甚至每周数据。然而，来自数年之前的数据在公司的规模、结构或其他特征（或市场总体条件）从那时起已经发生了重大变化的话有可能不再具有关联性。此外，如果未来有一个具体的催化因素，比如盈利公告、法律判决，那么历史数据与未来波动率的关联性就可能微乎其微，或者彻底无关。

在我们的布莱克－斯科尔斯推导中，我们假定波动率 σ 在期权有效期内是个常数。这是一个必要而不实际的假定，股票价格的历史分析很快就能显示这一点。彭博功能历史波动率图形（Historical Volatility Graph，简称 HVG）以滚动方式计算一个给定时间段内的历史价格波动率。例如，我们根据去年每一天的此前30个交易期来计算年度化波动率，然后用图形来表示这些数据。将此功能应用于几乎任何标的资产，都能清晰表明波动率远远不是常数，而且事实上有可能出现大幅变动。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

交易员常常用已实现波动率（realized volatility）一词，而不是历史波动率。在说到已经过去的时间段时，这两个词可以互换：交易员常说，某只股票“正在实现（re-alizing）30 波动率”，意思是说最近交易的历史波动率一直是 30%。然而，在说到未来某个时间段将会出现的波动率时，人们总是用“已实现”波动率一词，以避免意思混淆。例如，交易员可能会说，他预计某只股票“在今后 3 个月里实现 20 波动率”。这就是说，他预计历史波动率——用此前 90 天来计算未来 3 个月——将为 25%。

隐含波动率

预测标的资产未来可能波动率的另一个办法是“问一问市场”。假设某个股票的期权交易活跃，这些期权的价格就会体现出所有参与者对标的股票未来波动率的平均预期。有了期权的市场价格 C 和其他可观察到的变量 S、r 和 T，我们就可以逆向计算布莱克－斯科尔斯公式，来确定与期权市场价格相呼应的波动率 σ 的数值。这就叫作股票的隐含波动率。

计算内容	输入项	输出项
布莱克－斯科尔斯价格	S、K、σ、t、r	C 或 P
隐含波动率	S、K、t、C 或 P、r	σ

我们可以把隐含波动率定义为未来已实现波动率的市场预期。有了已知变量值后，每个期权的价格都可以转换成相应的隐含波动率数值。

在期权交易员的实际日常活动中，隐含波动率这一信息的重要性远远超过任何单个的期权价格，甚至超过已实现波动率。这其中有数个原因。

第一，考虑一下有个活跃期权市场的个股，既有看涨期权，又有看跌期权，执行价格有10－15 个，在任何时点交易的期权期限都有 6、7 个（从 1 个月到两年不等），都有买入和卖出价格。一个期权交易员的账目上可能包含有成千上万份多头、空头合约，覆盖数十个不同期限和执行价格，以及标的股票的仓位和潜在的场外交易产品。标的资产每出现一次变动，这里的数百个价格都要逐个更新。要想保持永远掌控状态是一项不可能应付的挑战。

然而，这些价格都可以转换成标的股票的隐含波动率。虽然期权的隐含波动率因为执行价格和期限的不同而迥异（我们会在后文看到这一点），并且有可能会因为标的股票的价格变动或新闻事件对市场参与者的未来已实现波动率的预期的影响而发生变化，但是与标的股票价格的价位相比，总体波动率却稳定得多，发生的变化也缓和得多。期权交易员通常都知道期权在什么隐含波动率位置上针对他以各种执行价格和期

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

限条件所覆盖的股票进行交易。

第二，也是我们会在下一节中看到的更为重要的一点是，期权交易员会通过Δ套期该仓位来消除标的证券的大部分（如果不是全部的话）方向性风险。结果，他的交易账目相对而言不会受到标的股票价格小幅变动的影响。然而，他仍然面临隐含波动率变化的风险。交易员持有的仓位会不断根据市值进行更新，以反映期权交易的当前价位。如果未来波动率的市场预期发生了变化，就会影响市场上的隐含波动率水平，因而影响到期权价格的价位。这就会导致交易员仓位的价值发生变化，即便标的股票价格没有发生变动。

因此，虽然标的股票价格的变动和隐含波动率的变化都会影响到投资组合中每一个期权的价格，但交易员可以更加方便地重新安排其账目的结构，从而股价的风险处于最低水平。由于股票交易的相对便利和流动性，标的资产的风险可以很快消除。然而，为隐含波动率水平风险进行套期的唯一途径就是进行流动性差得多的期权的交易，从而在不担负隐含波动率水平的一些方向性风险的情况下，管理活跃期权交易账目的难度就大得多。

比较倾向于技术面的投资人们可能青睐的另一种有关隐含波动率的观点是，把布莱克－斯科尔斯公式看成是从期权价格的空间——我们所说的价格空间（price space）——到稳定得多的隐含波动率空间（implied volatility space）的一种转换。在价格空间中，我们着眼于每种执行价格与期限的组合下的股票的看涨和看跌期权的价值，而它们都会因为股票价格的变动而“闪烁变化”。在隐含波动率空间中，我们着眼于在给定标的股票价位的时候价格空间中每个期权价格所隐含的波动率水平。虽然隐含波动率并非在所有执行价格和期限情况下都保持不变，但它的变动幅度远远低于期权价格。隐含波动率空间之所以能够成为纵观期权市场的一个诱人的途径，是因为标的股票价位变动——这是期权价格变化的最常见诱因——所导致的期权价格的变化并不会导致隐含波动率的变化，从而令隐含波动率空间稳定得多。例如，如果股票价格上升了1美元，0.20Δ值期权的价值发生了相应的0.20美元上涨，从隐含波动率空间角度说没有发生任何变化，因为股票和期权价格仍然按照同样的隐含波动性水平具有相关性。

隐含波动率没有闭公式，必须通过数值法来计算得出。幸运的是，隐含波动率信息在彭博上唾手可得。

- 期权监督（Options Monitor，简称OMON）功能提供的是长达数页的给定标的资产所有执行价格和期限的可定制型期权交易活动的汇总信息，并包含以价格形式和相应隐含波动率形式表示的实时市场信息（最后成交价、买入价、卖出价）。另外还有相应的看涨（CALL）和看跌（PUT）功能，提供的仅仅是一类

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

合约的类似数据。

- 历史隐含波动率图形（Historical Implied Volatility Graph，简称 HIVG）计算的是交易最活跃的合约的隐含波动率，并提供隐含波动率、已实现波动率和标的股票价位的历史比较数据。

本章总结

期权合约的多头持有人有权——但没有义务——以商定的价格，即执行价格，买入或卖出标的资产。买入的期权叫作看涨期权，卖出的期权叫作看跌期权。欧式期权只能在到期时行使，而美式期权可以在到期前的任何时候、包括到期当天行使，虽然提前行使行为很少可取。合约的可选择性造成了到期期权收益图中的一个“折弯”——在执行价格的一边表现得像股票（此时持有期权具有经济效益），而在另一边则失去了对股票价格的敏感性，一文不值地到期。然而，它永远不会跌倒零之下。股票价格与执行价格之间的关系导致我们把期权划分为实值（如果今天行使就具有价值的期权）、平值（执行价格等于当前股票价格的期权）或虚值（如果今天行使就毫无价值的期权）三类期权。

通过综合一个多头看涨期权仓位和一个空头看跌期权仓位，在执行价格和期限相同的情况下，我们有可能创建一个虚拟的标的资产远期，叫作涨跌期权组合。由此，我们看到了期权中最根本的关系之一：涨跌平价，表明执行价格和期限相同的看涨期权和看跌期权的价格之间在股票价格、执行价格、到期前所剩时间和无风险利率方面的关系。

虽然折弯收益图线向我们呈现了期权的到期价值，也叫内在价值，在到期前的任何一个时间点，期权还有时间价值，产生于从股票价格突破执行价格时因期权表现的变化可获利的可能性。对于虚值期权来说，这是期权以实值结束的可能性；对于实值期权来说，它表明的事实是，如果股票价格突破执行价格，期权有可能一文不值地到期，但永远不会出现负值。时间价值的大小是三个因素的应变量：股票价格偏离执行价格多少（价值状况）、股票“上下震荡”的幅度大小（波动率）和震荡的时间长短（时间）。

作为时间函数的期权价格的曲线提供了期权对标的股票价格的不同敏感性。这种敏感性叫作 Δ 值，衡量的是标的股票价格给定变化情况下期权价格的变化。通过持有一个冲抵性仓位，其股票数量等于 Δ 值，也就是 Δ 套期，期权对标的股票价格的风险就可以中和，产生一个 Δ 中性投资组合。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

布莱克 - 斯科尔斯期权定价公式是现代金融学中意义最为重大的成就之一。股票的价格作为一个随机变量做成模型，它是稳定上行移动和因为某个特殊类型的随机变量——叫作随机过程——而造成的“噪声”之和。一个叫作伊藤引理的重要数学结果使我们能把我们的股票价格模型转换成期权价格模型。接着，我们构建一个 Δ 中性投资组合，利用它没有风险——因而一定会赚取无风险收益率——这一事实来设立布莱克 - 斯科尔斯偏微分方程。我们把到期收益项作为一个边界条件来使用，就可以得出欧式看涨或看跌期权的价格的闭公式。

布莱克 - 斯科尔斯公式输入股票价格（S）、到期前所剩时间（T）、标的资产波动率（σ）、无风险收益率（r）和执行价格（K），求出期权的价格。除了标的资产的波动率以外——它是无法事先获知的一个未来已实现变量——所有其他各项都可以从市场上随时观察获得。要想确定有关标的资产未来可能波动率的市场观点，我们可以逆向使用布莱克 - 斯科尔斯公式——通过输入可观察获得的变量和期权的市场价格——从而确定相应的隐含波动率水平。期权的隐含波动率是期权交易员最重要的信息之一。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第十章
期权（二）

波动率交易

到目前为止，我们一直把期权看成是表达标的资产方向性观点的一个工具。关于期权对波动率（σ）和时间（t）的变化——它们呈现出布莱克－斯科尔斯公式推导中的一种更加正式的结构——的敏感性，我们进行了一些定性观察。我们还接触了 Δ 套期概念，以及期权与 Δ 相当的股票股数的冲抵性仓位的结合如何能够创建一个 Δ 中性投资组合，其局部地不受标的股票价格变化的影响但仍然保持对波动率和时间变化的敏感性。

我们在本章要介绍一种看待期权的新方式和一个新的交易员类型——波动率交易员（volatility trader 或 “vol” trader）。波动率交易员用 Δ 中性期权仓位来表达关于标的股票波动率水平的方向性观点。波动率交易员并不是在赌股票变动的方向，而是这种变动的幅度，无论是上涨还是下跌。华尔街投资银行的期权做市商都是波动率交易员，而在许多交易大厅，人们实际上并不称他们是期权柜台，而是波动率柜台（vol desk）。虽然波动率交易员经常拥有他所经营的股票的方向性观点，并相应设置自己的 Δ 风险，但他的重点是波动率，而他的交易账目往往都倾向于 Δ 中性。

期权做市初览

华尔街投资银行的大部分客户都把期权当作一种方向性投资来使用，无论是为了套期目的，还是就具体个股形成观点。我们会在后文看到，期权仓位可以从方向性或波动率角度来看待、交易，而这一点是期权市场运行的根本。通过 Δ 套期将标的股票方向性观点剥离出来的能力，表明着眼于表达标的股票牛市观点的方向性投资人可以与持有对该股的类似的牛市观点、熊市观点或根本没有任何观点的波动率交易员进行交易，前提是只要期权定价中隐含的波动率水平具有吸引力。这一点尤其重要，因为方向性投资人倾向于积累涵盖某些执行价格和期限的期权的严重供求失衡信息。例如，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

虚值看跌期权套期商总是有防止市场下行的需求。如果没有波动率交易员的中间作用，这种失衡就会导致期权市场的停滞或不流动。

期权做市商帮助客户用期权来表达方向性观点的作用与 ETF 做市商的作用相似。如本书第六章所述，当流动性不足以完成客户的实际 ETF 股份的委托时，交易员就通过程式交易来寻找标的股票投资组合的流动性，然后运用 ETF 创建和赎回程序将该流动性引至该客户委托。ETF 股份与股票投资组合之间方便（而无风险）的转换性使得经纪人可以将标的现货篮子的流动性转至 ETF，从而大大促进了交易。

期权做市商通过在两类期权交易员——方向性交易员和波动率交易员——之间的中介工作来向客户提供一种类似的服务。一般来说，期权仓位的最严重的风险是标的股票的方向性风险。虽然波动率水平的确会发生变化，并且可能会突然发生变化，但方向性变动对期权价格的影响却要大得多，而 Δ 套期仓位所附带的风险远远低于直接的多头或空头仓位。流动性较小的期权市场是方向性玩家之间的交易，这里的客户往往都簇拥在市场的同一边，仓位的风险太大，经纪人无法自己担当交易对方的角色。流动性较好的市场是在交易波动率观点，人们的兴趣并不集中在具体的合约上，持有较大仓位的风险要小得多。通过 Δ 套期，波动率交易员在两个市场之间开展中介工作，将某股票或指数的非常强烈的方向性观点转化成控制起来容易得多的该股票或指数的波动率观点。通过这一工作，他将波动率交易员之间可获得的流动性传给了方向性交易员。

期权交易定价 我们将在本章讨论能够影响波动率交易员进行交易定价、交易风险管理的方式的一部分因素。然而，从最基本的层面上说，当客户要求提供某期权的风险报价时，波动率交易员需要回答以下两个问题：

1. 他应该在什么隐含波动率水平上买入（卖出）期权？
2. 他可以在什么价位执行他的 Δ 套期？

第一个问题对于波动率交易员来说相当于要求现货交易员提供某只个股的风险报价。波动率交易员根据自己对相同标的资产的其他期权目前价格中隐含的波动率的了解，以及最近历史波动率、公司本身的详细情况、与客户的关系和许多其他因素，提供隐含波动率水平的买卖报价。虽然资产而非股票价格是波动率，波动率交易员的工作并没有变：低买高卖。

第二个问题是，需要多少成本才能将方向性交易转换成波动率交易。波动率交易员从 Δ 中性的角度看待期权。因此，他的兴趣并非目前期权值多少，而是在执行了 Δ 套期后期权值多少。交易员预测股票执行的市场影响，然后计算与之相应的期权价格（按照他期望的隐含波动率水平）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

我们已经论述过，期权价格对股票价格的变动的敏感性是用Δ值来衡量的。假如波动率交易员预计在执行Δ套期时会对股票价格产生0.20美元的影响（也就是说，他的执行价格会比当前价位差0.20美元），而期权的Δ值为0.40，那么他就会调整期权价格，幅度为0.40×0.20美元=0.08美元。他没有兴趣在无套期的情况下持有期权，因此，按照他将立刻为该仓位进行Δ套期的假设，他对期权价格进行Δ调整（delta adjust），[①] 从而该期权价格能够反映在他完成套期时的股票价格。

并非所有客户都是方向性期权交易员。如果客户也是波动率交易员，那么他在与做市商进行期权交易的时候，他会有一个等量的、相反的Δ套期在市场上执行。在这种情况下，交易可以执行成Δ中性（delta-neutral）：经纪人不仅与客户进行期权交易，而且还进行Δ套期，从而双方都没有必要在市场上执行股票。Δ中性期权交易的报价依据的是股票成交的参考价位。如果提供给客户的实际Δ值成交价格不同（也就是说，如果交易所规定不允许Δ值按照双方商定的价格成交），那么期权价格相应地就要进行前文所述的Δ调整，从而复制出最初同意的经济结果。

波动率交易员是如何交易波动率的

在本节中，我们来看一看波动率交易员可以从波动率中赚钱的两个主要方式：一个是从隐含波动率水平的变化中赚钱，一个是从相对于已实现波动率而言隐含波动率的价格错位中赚钱。

隐含波动率的变化 隐含波动率代表的是市场对标的资产未来波动率的预期。投资人运用自己掌握的事实（有待发布的消息、总体市场形势、历史波动率），对期权有效期内已实现波动率进行最佳预测，但是由于它取决于股票对未来不可预见事件的反应，波动率的“正确”水平并不存在。由此产生的一个结果是，隐含波动率对投资人的心态高度敏感，并且不断发生变化。波动率交易员在感觉到市场对未来形势的预期并不正确的时候——无论是过于满意还是过度恐慌——会就隐含波动率水平做出方向性判断，而这种市场预期是会发生变化的。

Δ套期期权仓位不受股票价格小幅变化的影响，但仍然具有隐含波动率发生变化时的风险。通过创建、维持一个Δ中性仓位（即随着波动率变化不断更新他的Δ套期），波动率交易员可以表达对隐含波动率未来变化的方向性观点。如果波动率交易员为期权多头（无论是看涨还是看跌期权），而隐含波动率在上升，那么在所有其他条件相同的情况下，该期权的价值就会上升，从而产生利润。（波动率的上升会提高期权合约的选择权价值，有利于多头持有人。）因此，可以说期权多头仓位是“多头波动率”。

---

① 而在某个类似层面上，“Δ调整”一词的使用不应该与期货基差的Δ调整相混淆。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

同理，期权的空头仓位将得益于隐含波动率的下降，因而是一个“空头波动率”仓位。

至于交易员持有的多头仓位为看涨期权还是看跌期权，这一点无关紧要——这两个仓位在进行了Δ套期后具有相同的敏感性（假定执行价格和期限相同）。我们可以从涨跌期权平价中看到这一点：假设在波动率发生变化前市场为均衡形势（即不存在套利机会），那么涨跌期权平价算式就一定成立：

$$C - P = S - Ke^{-rT}$$

等式的右边不受隐含波动率变化的影响。这就是说，隐含波动率的任何变化也不会对等式左边产生任何净影响，否则平价关系就会被破坏，构成套利的机会。因此，看涨期权和看跌期权的价格变化一定相同。

隐含波动率与已实现波动率的区别 另一个交易波动率的方式是表达隐含波动率与已实现波动率之间区别的观点。交易员通过买入或卖出期权（取决于他是希望做多还是做空隐含波动率）来锁定隐含波动率水平，然后试图通过Δ套期来捕捉已实现波动率。为了理解实现这一点所依赖的机制，以及经纪人在实施该战略时的风险，我们需要更为详细地解释一下Δ套期过程——具体论述详见下面数页内容。读者应该仔细阅读这一节，确保理解透彻，因为Δ套期提供的是隐含波动率与已实现波动率之间的概念性纽带，而我们的解释会说明机构期权交易员日常工作中许多最为根本的考虑内容。

布莱克－斯科尔斯定价公式的推导所依据的事实是，期权的市场风险可以通过Δ套期来复制，而通过不断地更新该套期，从理论上说有可能（受制于某些假定条件）复制股票所有价格情况下的期权收益。图10.1显示的是看涨期权 $C(S)$ 和Δ套期在点 $S=100$ 时的图形。为了保持与我们在布莱克－斯科尔斯公式推导之前采用的标识符号

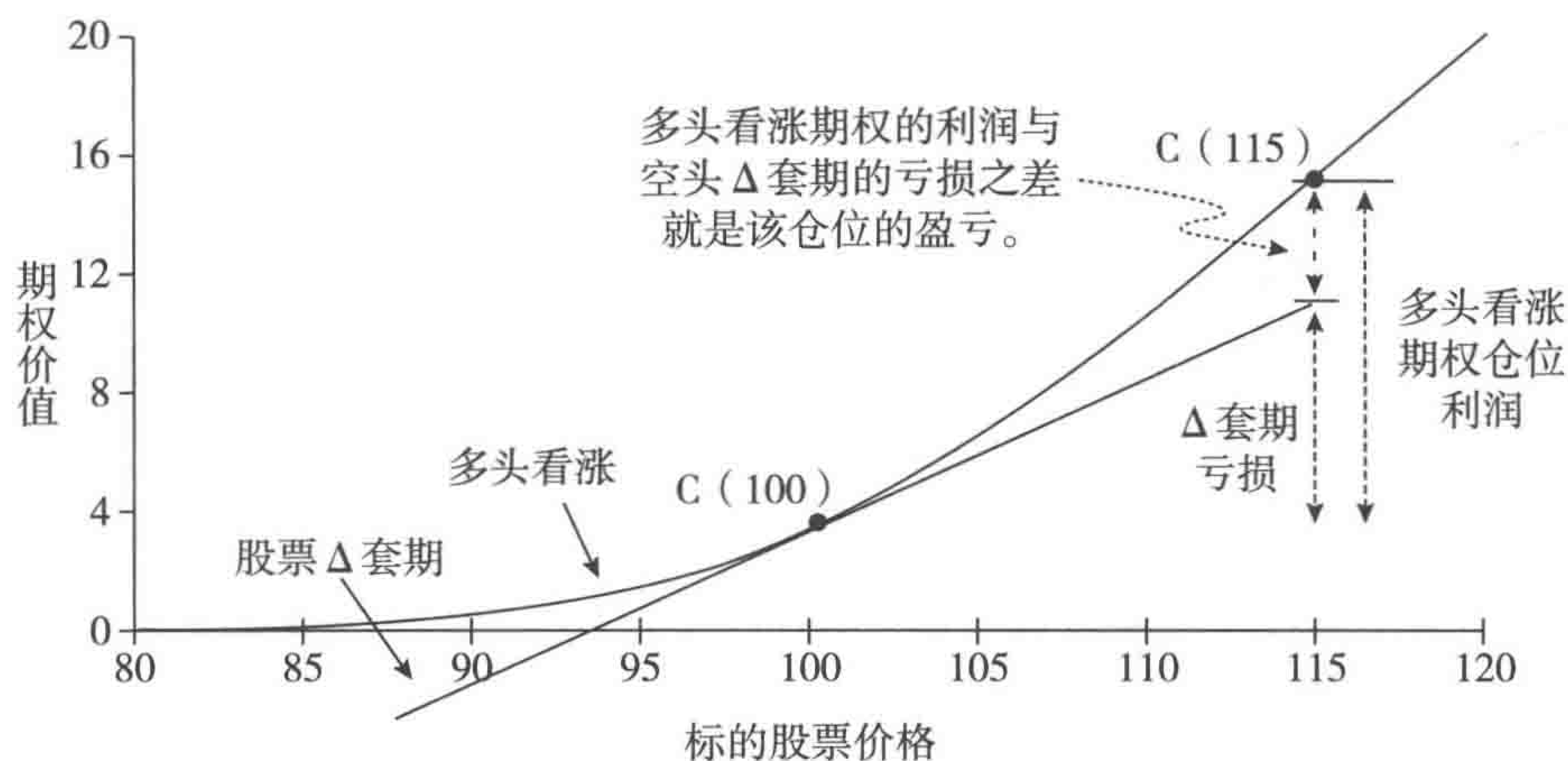


图10.1 多头看涨期权/空头Δ套期综合仓位分析

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的一致性，我们用 $C(S)$ 来表示期权价格，而不是臃肿得多的 $C(S, K, T, \sigma, r)$。我们可以注意到，由于图形 $C(S)$ 是曲线形状，如果股票价格在 100 之上上行，看涨期权的价值增长幅度大于 Δ 套期的价值。与此同时，如果股票价格下行，看涨期权所蒙受的损失小于空头股票仓位。图 10.2 显示了一个多头看涨和空头 Δ 相当股数的综合收益。我们可以看到，这一综合仓位的价值变化为正数，无论股票价格是什么走势。

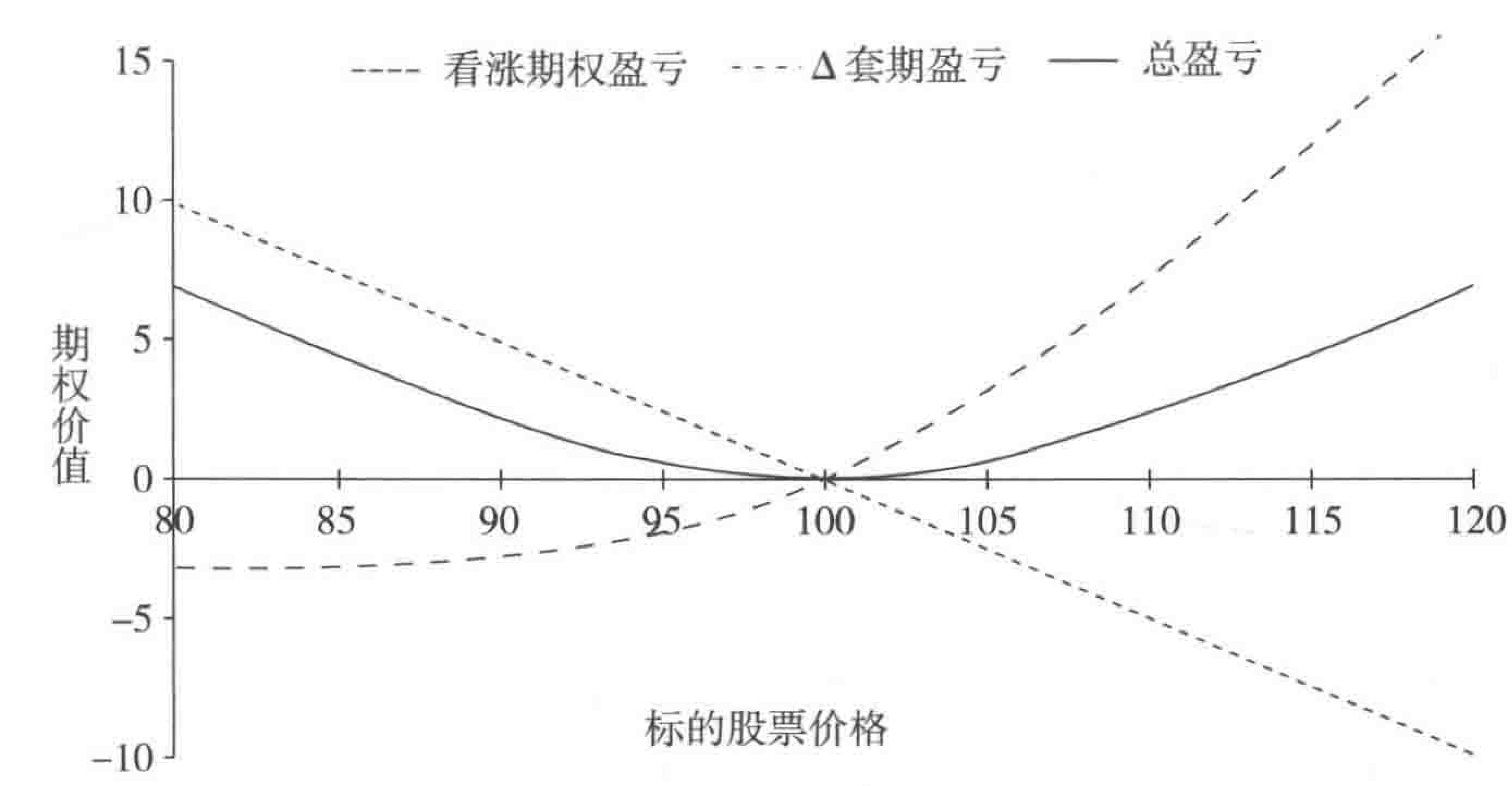


图 10.2　多头看涨期权/空头 Δ 套期综合仓位净盈亏

持有这个仓位的投资人并不在乎股票是上涨还是下跌——他只是希望股价发生变动。该仓位不仅得益于隐含波动率的上涨（因为多头看涨期权的关系），而且还受益于因为市场变动而导致的实际已实现的波动率。

现在我们来细致分析一下这两个数字。我们在前面已经表明，期权的 Δ 值随着股票价格的变动而发生变化：对于看涨期权，Δ 值随着股票价格的上涨而上升，随着股票价格的下跌而下降。因此，随着股票价格 S 的每一次上行，看涨期权的表现就像是逐步增大的股票仓位，因为每次价格上涨而获得的利益大于 Δ 套期——后者表现为恒定的线性敏感性。由于看涨期权 Δ 值的上升，先前的 Δ 中性多头看涨/空头 ΔS 仓位产生了多头市场风险，导致它受益于股票价格的向上变动。相反，随着股票价格的下跌，看涨期权对这些变化（它的 Δ 值）的敏感性下降，而看涨期权表现就像是数量减少了的股票，而 Δ 套期仍然保持其恒定敏感性，造成一个净空头仓位。从某种意义上说，这是最完美的仓位——市场上涨时为多头，市场下跌时为空头。

我们需要的是一个捕捉这些利润的方法。Δ 套期投资组合随着股票价格从 $S = 100$ 的位置上涨或下跌而产生利润，但是如果股票价格方向发生逆转、回到最初的仓位就会退回该利润。波动率交易员捕捉这个机会的办法就是更新 Δ 套期。

我们可以用图 10.1 中的期权的价格（执行价格 100 美元、3 个月到期）和 Δ 套期

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

比率数据来计算一下。

股票价格	看涨期权价格	看涨期权 Δ 值
95.0	1.20	27%
97.5	2.02	39%
100.0	3.15	52%
102.5	4.60	64%
105.0	6.33	74%

我们假设，在股票价格为100美元的时候，波动率交易员用3.15美元的价格买入了一份看涨期权，并依此做空0.52股来为该投资组合进行Δ套期。如果股票价格从100美元上升到105美元，我们就会出现多头看涨期权仓位的利润6.33美元－3.15美元＝3.18美元和空头股票仓位的亏损0.52×5美元＝（2.60美元）。综合仓位的按市值计价的净收益为0.58美元。然而，这时还没有捕捉到利润——如果股票现在又跌回到了100美元，该收益就会蒸发。

我们之所以在市场下跌的时候会赔钱，是因为我们的仓位为多头。我们的看涨期权的Δ值从52%上升到了74%，而我们的空头股票仓位还是只有0.52股。这样，我们就产生了0.22股的净隐含多头Δ值。为了纠正这一问题，我们需要通过在105美元价位上做空0.22股来重新套期该仓位。现在我们是做多一个价值6.33美元的看涨期权，并相应地做空0.74股股票；如此我们就重新设立了我们的Δ中性仓位。

如果股票价格这时跌回到了100美元，看涨期权的价值就会从6.33美元跌回到3.15美元，损失3.18美元。然而，由于我们的空头股票仓位加大了，我们在Δ套期中赚回的钱大于我们在期权中的损失。0.74股的空头股票仓位就会产生0.74×5美元＝3.70美元收益，净利润0.52美元。如果我们第二次重新调整我们的Δ套期，买回我们在105美元价位做空的0.22股，我们就回到0.52股的空头仓位和Δ中性仓位。在所有这些动作中，我们没有碰过我们的期权仓位，其起始和最终价值相同。然而，因为期权而产生的风险使我们有理由在105美元价位做空0.22股，在100美元价位时买回这些股票，获得净利润1.10美元（＝0.58美元＋0.52美元），该多头看涨期权仓位可以看成是让交易员有理由通过Δ套期毫无风险地高卖、低买股票的一种资产。

到现在为止，多头期权仓位听起来像是一种神奇的发明。它所产生的正好是交易获利的条件。同时，任何人卖出期权和Δ套期都似乎是不可思议之举，因为此举看上去是注定要亏损的。（如果是空头看涨期权/多头Δ套期仓位，图10.2的图形就会垂直颠倒过来，导致曲线下行，高点在x轴上。）这一点几乎确凿无疑，但是还有

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

两条重要的警示。第一条是，经过Δ套期的期权仓位提供了一个赚钱的机会——但只有在市场发生变动的时候。如果标的股票价格没有发生变动，那么就没有办法捕捉经过Δ套期的期权仓位所提供的这一机会。第二条是，当交易员等待市场有所举动的时候，他是在赔钱。正如我们在图9.10中所看到的那样，在标的股票价格的所有价值情况下，看涨期权的价值随着时间的推移而下降——到期前的期权价格的曲线形态缓慢地走向内在价值折弯图形。期权时间价值每天的损失就是拥有该“神奇”资产的成本。

在影响期权时间价值的三个因素（价值状况、到期前所剩时间和波动率）中，前两个因素可以客观地观察到，为所有投资人统一使用。如果这些是唯一的输入项，期权的价格就会成为股票价位和到期前所剩时间的一个简单的决定性应变量。然而，在实践中，期权价格还有相当大的可变性，即便在标的股票价格没有发生变动的时候。这一可变性就是市场参与者关于在给期权合约定价时考虑什么样的波动率水平合适的问题上所持不同看法而产生的结果。

在给定执行价格和期限的情况下，隐含波动率的高水平表明市场预期标的股票的变动会为Δ套期商提供可观的获利机会。它的代价是，较高隐含波动率还意味着期权将具有更大的时间价值（也就是说成本更大）。由于所有时间价值在到期的时候都会消失，较高时间价值意味着持有该仓位的每日成本更大，说明波动率交易员每天通过Δ再套期所赚的钱必须高于仅仅是达到盈亏均衡的水平。如果期权有效期内的已实现波动率低于他在期权价格中支付的隐含波动率水平，Δ套期机会就不足以弥补期权的成本，该仓位就会产生亏损。如果实现的波动率高于隐含波动率，交易员就会产生利润（假设他进行了合适的Δ套期，详见后文）。

现在我们可以看到波动率交易员是如何针对已实现波动率来交易隐含波动率的。交易员以期权溢价来支付隐含波动率价格，以换取捕捉已实现波动率的机会。[①] 如果他认为隐含波动率低于实际上将会实现的波动率水平（也就是说市场参与者对未来市场变动过于满意，因而“波动率很便宜”），他就会买入期权并进行Δ套期。如果他觉得隐含波动率定价过高（也就是说投资人对未来价格变动过于恐慌），他可以卖出期权，并为自己的仓位套期，期望期权价值的每日损失（这种损失会产生空头期权仓位的利润）足以弥补通过Δ套期所累积的日常亏损。

有了隐含波动率，我们可以预测Δ套期期权仓位产生利润所必须通过Δ套期捕捉的日均变动。正如我们在本书第九章所看到的那样，年化波动率可以转换成日均变

① 在布莱克－斯科尔斯框架中——套期是连续不断的——期权的时间价值可以看成是因Δ套期而产生的与交易相关的收益的预期值。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

动——用它除以交易天数的平方根，或大约除以 16。因此，当波动率交易员为一份期权付出 24% 的隐含波动率时，他是断定该期权有效期内的日均变动会大于 1.5%。①

更新 Δ 套期（“在你的 Δ 值附近交易”）以捕捉已实现波动率的工作有可能相当棘手。在布莱克－斯科尔斯公式推导中，假设的是 Δ 套期得到不断的更新。但是，在实践中，这是行不通的。交易员一般都会确定一个临界点——表示为要么是 Δ 值的变动百分比，要么是 Δ 值风险的绝对名义数值——并且一旦 Δ 值达到该临界点就进行重新套期。该工作的难点在于，交易员重新套期前允许股价的变动越大，从该仓位获得的利润就越大。（股价走得越远，Δ 值的风险就越大，之后每次变动所产生的利润也就越大。）然而，交易员如果在重新套期前等待的时间加长，就会面临股价掉头、完全失去捕捉 Δ 套期利润的机会的风险。

如果我们用一种比较保守的 Δ 套期策略来重新计算我们例子中的数据，我们可以看到听任仓位自行运作、而非锁定利润的影响。当标的股票达到 102.50 美元的价格时，正确的 Δ 套期是做空 0.64 股仓位。如果交易员希望在这个时候更新自己的套期，他就需要卖出 0.12 股股票。如果该股这时继续上涨到了 105 美元的价位，那么他就会希望自己没有进行过重新套期，因为重新套期后他就会在股价从 102.50 美元上升到 105 美元期间进一步做空 0.12 股，从而使他付出 0.12 × 2.50 美元 = 0.30 美元的成本。如果我们假设他在股价下跌的时候进行了同样的交易，在股票价格从 105 美元下跌到 102.50 美元的时候将自己的 Δ 套期从 0.74 减少到 0.64，那么中间的重新平衡交易就会让他多付出 0.25 美元的成本（= 0.10 股 × 2.50 美元），总计成 0.55 美元，把交易的盈利减少了一半。

显然很有诱惑力的是听任 Δ 值累积起来、努力实现变动的利润最大化。通过这么做，交易员表达了他对 Δ 值的观点——他保持多头，因为他认为股票价格会进一步上升——而不是仅仅试图捕捉波动率。如果股票价格跌回到了 100 美元，而他没有捕捉到任何变动，他就很可能希望自己走了中间路线，至少锁定了部分利润。什么时候进行重新套期，是个非常微妙的决定，是波动率交易员职责中的一个重要组成部分。如果 Δ 套期进行得不正确，它所代表的部分或全部机会就可能丧失。归根到底，这是交易员的一个主观评判问题：他是认为市场处于通道之中、股价变动很可能会继续（这样的话他就会努力尽可能长时间地听任 Δ 值进一步发展下去），还是觉得市场更可能发生逆转（这样的话他就会锁定利润）。交易员也可能受到内部风险控制机制的约束，限

---

① 从隐含波动率水平到标的股票价格日均变动百分比的预计值这种转换，目的只是一种指南。Δ 套期的实际情形要复杂得多，而诸如回归原价位的日间变动（例如，股票在午前大幅飙升、然后在收盘前跳水回到原位）或非持续性跳跃（例如，夜间传闻导致股价在市场开盘时大幅变化）等影响因素，有可能严重影响简单地“除以 16”的预计值所没有捕捉到的 Δ 套期的利润或亏损。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

制他们被允许累积净Δ值风险的程度。

还要注意的是，交易的机会来自Δ值已经发生了变化这一事实。因为Δ重新套期策略而产生的利润或亏损，来自 $C(S)$ 曲线形态与Δ套期 S 直线之间的偏差，如图10.1和图10.2所示。图形的平坦部分（深度ITM和OTM期权）几乎不构成通过Δ重新套期而产生利润的任何机会。相应地，在图形的这些部分几乎没有任何时间溢价，因此因为时间的推移而产生的日常损失非常小。

空头期权仓位 在实践中，客户常常希望买入期权，导致经纪人做空仓位。持有套期空头期权仓位的波动率交易员拥有的是与我们刚才论述过的相反的经济结果：随着股票价格的每一次变动，Δ套期仓位就会赔钱，因为随着股价的上升，该仓位就会做空，而随着股票价格的下跌，该仓位就会进一步做多。（它也会受到隐含波动率上升的负面影响。）即便他在自认为很有吸引力的隐含波动率水平上卖出了期权，他还必须努力通过Δ套期来捕捉隐含波动率与已实现波动率之差。

在持有空头波动率仓位的时候，做市商在市场进入通道的时候会致力于更加迅速地套期（或者在预计会有进一步变动的时候甚至可能略微过度套期），并且如果他感觉股票很可能会掉头的时候推迟重新套期行为。为空头期权仓位重新套期之举就会锁定亏损，而这种决定永远都是痛苦的。然而，如果不接受亏损，交易员就让自己担负了很大的Δ值风险，令自己处于蒙受进一步损失的险境。这是很难商谈的权衡之举，并且要求交易员具有很强的约束力。

空头仓位的另一个危险之处是，它使做市商面临缺口风险（gap risk）。布莱克－斯科尔斯推导的假定条件之一就是，股票交易是连续不断的，也就是说Δ套期商可以在每一个价位更新自己的仓位。在现实中，股价常常出现“缺口”，即从一个价位瞬间跳跃到另一个高得多或低得多的价位。由于这种变动是瞬间发生的，中间价位时实际上没有任何交易发生，说明交易员无法在此过程中重新套期他的Δ值，并且会立刻蒙受远远超过在理论框架下认为可能发生的损失。一个简单的例子就是一只股票从开盘价到收盘价的变动。股票价格也可能在日间出现缺口；买入报价和卖出报价并不涵盖所有价位，而如果一则消息的发布导致的市场盘口一边委托的突然增加（同时盘口另一边的委托锐减），股票价格就会出现很不连贯的跳跃，特别是流动性很小的股票。缺口风险是持有空头波动率仓位的交易员的一大关注点，因为它不仅意味着潜在的高成本，而且实际上无法被套期。

作为对持有这一仓位的回报——无论是股价上涨还是下跌，该仓位都赔钱——做市商从期权（他的空头）价值的下跌中赚取每天的利润。总体上说，如果期权的隐含波动率大于市场上实现的波动率，波动率交易员从每天捕捉时间价值中所赚的钱都会超过Δ重新套期中的亏损。但是这是没有保障的；一只股票有可能表现出从一个收盘价格到另一个收盘价格的很低的已实现波动率，同时仍然出现很大缺口或剧烈日间波

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

动的情形。一次大幅度的变动——如果是通过Δ重新套期形成的－就可能轻而易举地导致做市商所付出的成本超过他从期权时间价值的总损失中赚取的利润。

波动率交易员遭遇方向性交易员：我们是如何两败俱伤的?

利用期权来表达方向性观点的投资人在与运作Δ套期仓位的波动率交易员交谈的时候常常备感困惑。下面是一个典型的情形：

有个客户买入了一家生物科技公司的ATM看涨期权，执行价格为100美元，两周后到期。该公司将于第二天就一次临床试验的结果发布消息。该客户预计实验结果是利好，希望参与到股价的上涨中，但同时又希望避免因发布负面消息而产生下跌的情形。由于消息有待发布，预计消息发布前后会出现波动，隐含波动率很高，而尽管有效期很短，看涨期权还是5美元的成本。波动率交易员卖出了看涨期权，并买入了该股的0.5股来进行Δ套期（看涨期权表现出Δ值为50)。

第二天，消息公布：药品的试验没有成功，股票狂跌25%。看涨期权现在一文不值，令客户懊恼不已。在与经纪人的交谈中，他抱怨自己损失了的溢价，并随口说了一句“把那些期权卖给了我，干得很不错啊。”令他吃惊的是，经纪人回答说，他的交易员的亏损比客户还要大。虽然他从期权中赚到了5美元能够减少损失，但为了进行该仓位的Δ套期而买入的0.5股多头仓位让他付出了12.50美元的代价，每股净亏损7.5美元。

客户之所以愿意为看涨期权付出5%的溢价，是因为他觉得很可能股票价格会大幅度上涨。交易员之所以愿意以5%的溢价卖出看涨期权，是因为隐含波动率很有吸引力。最终，他们的想法都错了，双双赔了钱。那么问题是：谁赚了钱?

要牢记的重要事实是，当一方表达着方向性观点，而另一方表达着波动率观点时，总是有一个第三方介入其中——也就是卖给交易员Δ套期的那个人。如果客户和经纪人都表达着方向性观点，或者都表达着波动率观点（并且按照Δ中性来交易)，那么该交易就只涉及拥有等量而相互冲抵的仓位的两个人，其中一方的利润就是另一方的亏损。然而，如果客户交易的是一种方向性观点，而经纪人在另一边表达的是波动率观点，就像上面的例子那样，那么各自持有的仓位就不相同：客户是做多看涨期权，经纪人是做空看涨期权、做多股票。赚钱的是第三方——卖给交易员用作其Δ套期0.5股，从股价的下跌中赚取了12.50美元，正好冲抵客户5美元损失和交易员7.50美元损失之和。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

期权敏感性：希腊字母

布莱克－斯科尔斯公式显示了期权价格是五个变量的应变量：股票价格（S）、执行价格（K）、标的股票价格波动率（σ）、到期前所剩时间（T）和无风险利率（r）。在我们截至目前的分析中，我们已知着重研究了其中部分变量的变化对单个期权仓位的影响，包括独立的影响和结合 Δ 套期时的影响。

但是在实践中，波动率交易员有可能持有给定标的资产——它附带着包括大量不同的执行价格和期限的看涨、看跌期权的多头、空头仓位——的成千上万份合约。有鉴于期权价格对定价模型中众多输入项的复杂而非线性敏感性，我们很难看出某个交易员怎么能够恰如其分地综合、组织所有必要的信息来对如此庞大而复杂的投资组合进行良好的风险管理的。

于是，我们必须来看一看希腊字母（Greeks）概念。我们用期权价格中相对于某个变量输入项（S、K、σ、T 或 r）的偏导数，可以衡量期权价格对该变量的变化的敏感性。我们给这其中每一个偏导数指定一个希腊（或准希腊）字母（这个概念因此得名）。对每个仓位都可计算这些“希腊字母”的数值，然后将其相加，以计算该投资组合承受的每个输入项变化的总体风险。至于时间和利率这样的与具体股票无关的因素，投资组合层面的风险可以综合覆盖多个标的资产，甚至是整个业务分支。因此，波动率交易员可以“看到”自己的整个账目在每个希腊字母中的风险，而这种风险的管理比监督每份具体合约的风险要容易得多。希腊字母也是负责交易业务和需要高度浓缩型综合风险仓位的汇总信息的风险经理们的一个有价值的工具。

通过希腊字母来分析期权投资组合的做法，虽然毫无疑问优于逐份分析合同的做法，但还是一种复杂的工作。每个希腊字母衡量的是期权对于能够决定期权价格的每个基本变量的变化的敏感性。然而，我们在后面会看到，希腊字母本身就是这些基本变量的应变量，因此也受到这些变量的变化的影响：其中一个变量输入项的变化不仅会导致期权价格的变化，也会改变期权对所有变量后续变化的敏感性。

我们从布莱克－斯科尔斯推导中已经看到，期权估值的关联变量是 $\sigma^2 T$。因此，我们可以这样简化我们的大部分分析：研究“波动率和时间”这一综合变量的变化所产生的影响，而不是分别研究这两个因素。在这么做的同时，我们必须牢记的是，这两个变量的具体影响并不相同——波动率的影响可以是正面的，也可以是负面的，而时间只会朝着一个方向变化，而且波动率的变化所产生的影响为平方数，从而它的影响更大。各种变化也可以相互冲抵；波动率的上升有可能随时间的流逝而抵消。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

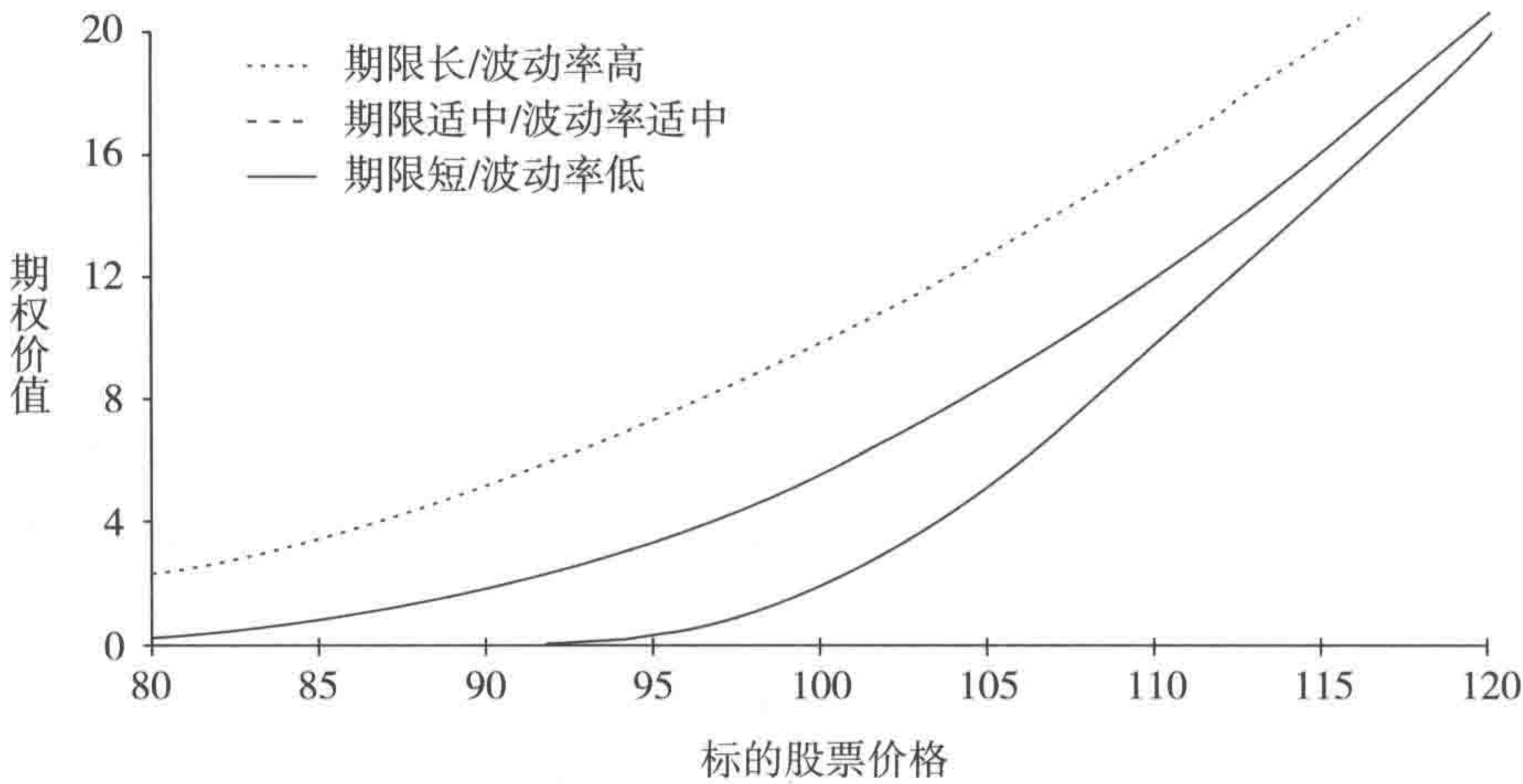


图 10.3　三种不同 $\sigma^2 T$ 数值下的执行价格为 100 美元的看涨期权

我们将在希腊字母及其敏感性的分析中采用数个图形，依据的都是图 10.3 中显示的三份看涨期权。这个图非常重要，我们会在后文中多次引用。随着图形接近到期收益弯折线（线条越来越浓），$\sigma^2 T$ 的数值会越来越小。后附的表格显示了用于创建这些图形的 σ 和 T 的两组数值——一组是恒定波动率、不同到期前所剩时间；一组是恒定到期前所剩时间、不同波动率水平。根据具体情况，我们可以倾向于把这三条曲线之间的变动看成是其中某个变量的变化的结果。

	固定波动率		固定期限	
曲线	**σ**	**T**	**σ**	**T**
淡	25%	2 周	10%	3 个月
适中	25%	4 个月	30%	3 个月
浓	25%	1 年	50%	3 个月

注：由于我们的重点是概念性、而不是技术性的，因而在此没有纳入期权希腊字母的公式。这一省略影响不大；公式很复杂，几乎没有任何实用价值，而且对于大部分读者来说，除了可以从图形中观测到的之外，并不能提高他们的任何其他认识。

Δ 值

我们已经接触到了希腊字母中第一个，也是最基本的字母；德尔塔（Δ）衡量的是期权价格对标的股票价格变化的敏感性。从数学上说，它是相对于 S 的价格 C 的偏导数：

$$\Delta = \frac{\partial C}{\partial S}$$

Δ 衡量的是期权持有人面临的最重要的风险。与任何其他变量的变化相比，标的资产的变化发生得更快，对期权价格的影响更大。如果波动率交易员想要表达有关隐

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

含波动率的方向的观点，或者有关隐含波动率与已实现波动率之差的观点，通过标的股票的抵消型仓位来消除 Δ 风险，是他要采取的第一步，也是最为重要的一步。

Δ 值可以用数个方式来解读，每个解读方式都能提供有关期权价格表现的不同见解：

1. $C(S)$ 对 S 的变化的敏感性。
2. 切线与 $C(S)$ 的斜率。
3. 标的资产的局部相当股票数量。
4. 期权以实值到期（绝对值）的概率的衡量尺度。

我们在讨论期权价格时已经接触到了前三种解读。Δ 的第四个解释——衡量股票价格以实值到期的概率——是一个新内容，本身就是很有吸引力的观点。跟概率一样，Δ 值位于零和 1 之间，表现为极端数值——零为深度虚值的看涨期权，1 为深度实值的看涨期权，出现在到期结果最明确的情形中。如果是平值看涨期权，其到期实值结果或虚值结果的概率基本相同，那么 Δ 值就是接近 0.5。（如果是带有负 Δ 值的看跌期权，我们可以取 Δ 的绝对值。）

现在，我们可以来看一看期权的 Δ 值是如何受其他基本变量的变化所影响的。要注意，我们的期权论述到目前为止，主要研究的是一类期权图形：作为标的股票价格 S 的应变量——看涨期权价格 $C(S)$。现在，随着我们分析每个希腊字母对基本变量的变化的敏感性，我们要分析一下不同类型的图形。我们很有必要核查对这些图形的描述，理解每条轴线代表的是什么，以便彻底弄清所显示的具体内容。我们将在每种情况下都只显示看涨期权的图形；读者可以自己探索看跌期权的相应分析。

我们首先来看一看看涨期权 Δ 值对标的股票价格变化的敏感性。在图 10.4 中，我们设定看涨期权 $\Delta(S)$ 图形是在图 10.3 所显示的三种波动率与时间因素组合中每种组合情形下作为标的股票价格 S 的因变量。我们采用 Δ 为切线与曲线 $C(S)$ 的斜率的解释，可以看到图 10.4 中 $\Delta(S)$ 图形的高度等于图 10.3 中相应曲线 $C(S)$ 的斜率。Δ 值从 S 非常接近零的低数值位置开始——对应的是深度虚值看涨期权，其对股票价格的敏感性几乎为零——然后上升到 S 高数值时的 1，即此时的看涨期权为深度实值，表现为与股票一对一的变化。

我们已经看到随着综合值 $\sigma^2 T$ 的下降，图 10.3 中平滑的曲线 $C(S)$ 接近到期收益弯折图形。在图 10.4 中，我们可以看到它是如何影响 Δ 值的。我们采用 Δ 为期权以实值到期的概率的衡量尺度的解释，对到期前所剩时间变化或隐含波动率变化所产生的 Δ 值的影响是可以直接感受到的。股票的波动率越低、期权距离到期的时间越短，在期权到期的时候我们预期股票价格就越接近其当前水平。这一点接着将 Δ 值推向两个确定无疑的数值：目前为虚值的期权是零，实值期权是 1。如果标的股票价格为 95，那

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

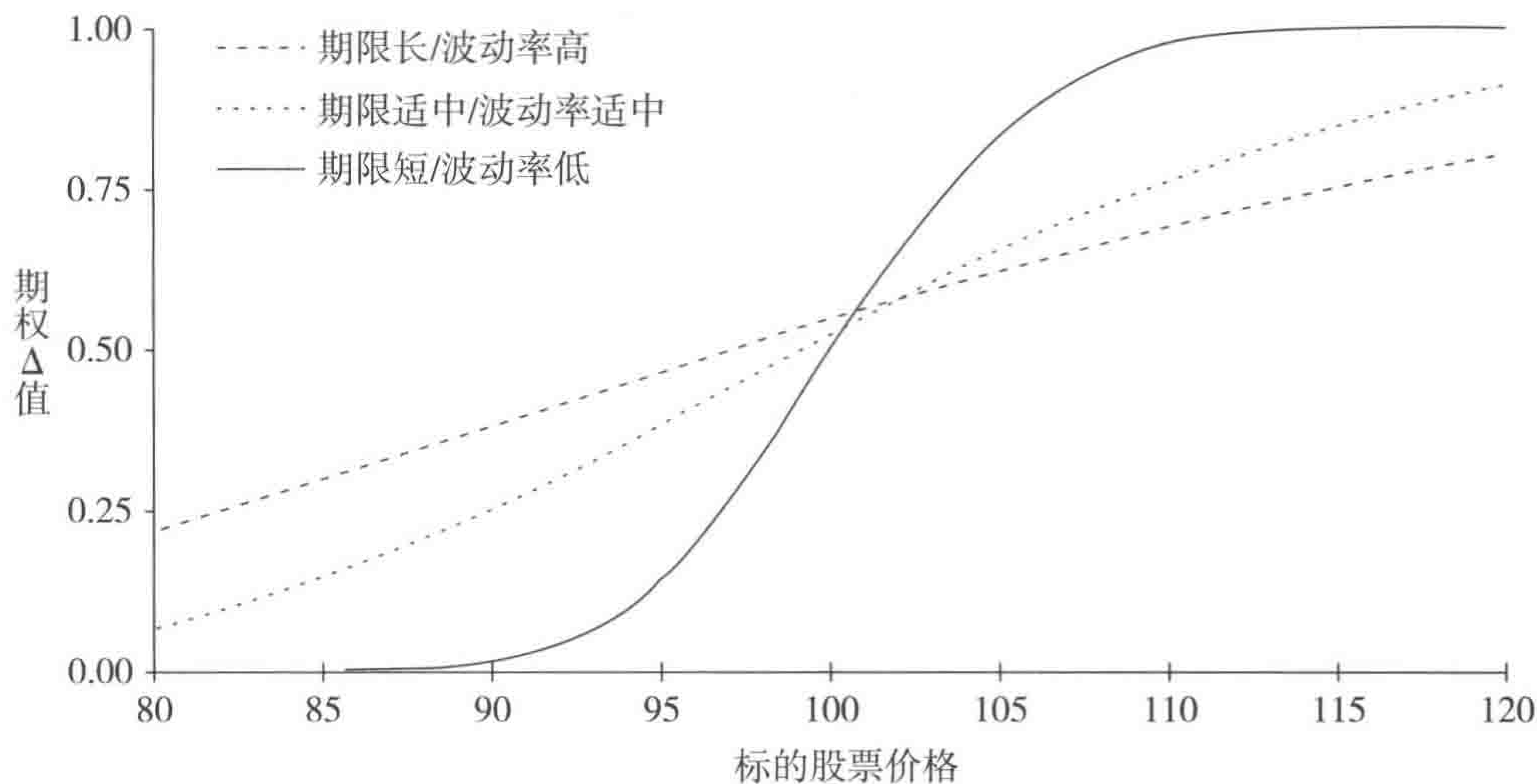


图 10.4 作为价格应变量的期权 Δ 值

么即便是波动率为中等水平的股票的看涨期权（执行价格 100、3 个月到期）也会有合理的机会在到期时表现为实值。如果期权只有一个星期就要到期，它就更可能以虚值结束，因而 Δ 值就会低得多。

到期 Δ 值的图形构成了一个有趣的问题。如果期权正好是平值（$S_T = K$），我们该怎么办？所有 $S < K$ 时 Δ 值都是零；所有 $S > K$ 时 Δ 值都是 1，但在 $S = K$ 时的数值却没有定义。这一点在数学上的原因是因为到期收益的“弯折线”，它导致了 Δ 值图形的不连贯性。(微积分处理不好急转弯线条。)

在实践中，这一数学上的微妙之处对于到期时实物交割期权（比如个股期权）的 Δ 套期空头仓位来说具有十分重大的意义。当期权到期的时候，空头仓位的持有人相当确定地知道，实值期权会针对他行使，而虚值期权则不会行使。这样他就可以在行将到期之前微调自己的 Δ 套期，以确保自己有适当的仓位来对冲实物交割。虽然出人意料的情形永远都有可能出现，但是实值和虚值情形之所以明确无误，是因为事实上存在经济上的选择行为。期权平值到期时的难点是，多头持有人没有任何经济上的理由来选择是否行使期权。这种决定取决于没有可能得知的多头持有人的具体情形（他们持有股票的愿望、有可能或没有可能解除的任何抵消型套期等）。其结果可能是部分行使或全部行使，也可能干脆不行使。

对于做市商来说，这种不确定性是有问题的。如果有个空头期权仓位平值到期，他就无法确切知道什么样的 Δ 套期最合适，因为他不知道会有多少份合约针对他行使。为了套期仓位而持有的股票数量与行使的合约数量之间的任何偏差，都会产生需要在到期后清理的未套期标的股票仓位。

这种风险叫作大头针风险（pin risk），是机构做市商切实的烦恼。令这一风险加剧

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的事实是，交易所交易的证券期权在星期五交易结束的时候到期，而做市商直到周末才得知针对他行使的合约数量，因而只能到星期一才能抛出任何残留的风险仓位。由于 Δ 套期能够消弭期权仓位的方向性风险，因而大大降低了仓位的总风险，做市商有可能累积出某个标的资产的非常庞大的期权仓位，常常对应于数百万股股票、数千万美元的 Δ 风险。只要 Δ 套期得以保持，仓位的风险就可以掌控。如果适当的 Δ 套期突然变得模糊不清——因为股票在到期时钉在了执行价格上——风险有可能是巨大的。

我们再来看一看图 10.4，同时注意随着时间的推移 Δ 值并不是以一个恒定速度发生变化，而是取决于期权的价值状况。对于轻度实值、轻度虚值的看涨期权（比如 5% 的 ITM 或 OTM）来说，前两个图形（到期前所剩时间为 1 年和 4 个月，假设波动率为 25%）之间的 8 个月 $\Delta(S)$ 曲线变化显著小于第二个与第三个图形（到期前所剩时间为 4 个月和两个星期）之间的 $\Delta(S)$ 曲线变化。而即便是到期前所剩时间为两个星期的情形下，曲线距离到期时也将会有较长时间呈现不连贯的零或 1 形状。这一点与我们把 Δ 当作是期权实值到期的概率衡量尺度的直觉解释是吻合的——对于近值期权来说这一点并不明显，直至非常接近到期日期的时候。对于深度 ITM 和 OTM 期权来说，敏感度在先前的时候更大，也就是局势还不很十分明朗的时候；而在最后几个星期、几个月的时候，结果（以 ITM 或 OTM 到期的看涨期权）就几乎是板上钉钉，Δ 也会更为迅速地落在零或 1。如果把各条曲线之间的差看成是波动率（而不是时间）的因变量，我们就会看到，波动率的变化对深度 ITM 和 OTM 期权的影响，也就是结果还不那么明显的时候，会大于对结果即将揭晓时的近值期权的影响。对于 ATM 期权来说，时间的流逝或波动率的变化不产生任何影响，因为股票已经位于最大不确定性的位置。

伽马值

下一个希腊字母是伽马（Γ），衡量的是期权 Δ 值对标的股票价格变化的敏感性。我们可以从数学上把 Γ 表示为相对于股票价格而言的 Δ 偏导数，或者表示为——由于 Δ 本身就是相对于 S 的 C 的偏导数——第二个偏导数：

$$\Gamma = \frac{\partial \Delta}{\partial S} = \frac{\partial^2 C}{\partial S^2}$$

在给定股票价格变动的情况下，Γ 告诉我们的是 Δ 值变了多少。从 $C(S)$ 图形的角度说，Γ 告诉我们的是图形有多么弯曲。通过我们有关波动率交易员如何捕捉隐含波动率与已实现波动率之差的分析，我们已经看到虽然 $C(S)$ 图形是弯曲的，在 Δ 套期的时候，交易员用一条直线显示这一曲线的近似值。通过维持 Δ 套期仓位而产生的利润或亏损是弯曲期权图形与通过 Δ 套期而产生的直线近似值之差的直接因变量。$C(S)$ 越是弯曲，期权仓位与股票套期之间的偏差就越大。为了维持 Δ 中性而调整 Δ 套期的行为——也就是我

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

们在分析如何用已实现波动率来交易隐含波动率的时候描述过的过程——叫作伽马值交易（gamma trading），是机构做市商工作的基本功。图 10.5 显示了 Γ（S）图形。

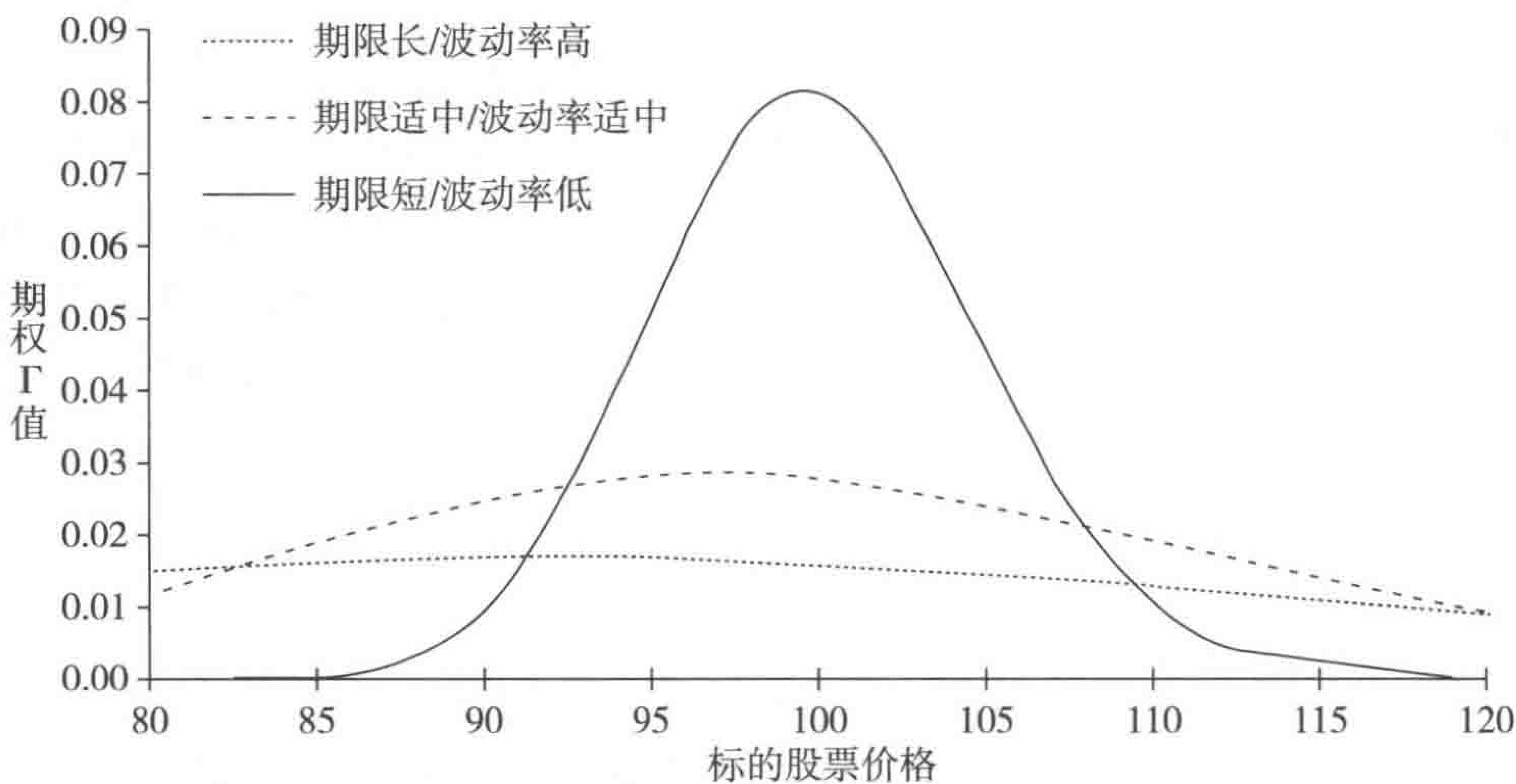


图 10.5　作为标的股票价格的应变量的期权伽马值

现在，我们可以来观察一下哪类期权拥有高 Γ 值、哪些拥有低 Γ 值。从图 10.3 中看，很显然，期限短的期权的 $C(S)$ 图形在接近执行价格的时候弯曲最严重。图 10.5 确认，虽然在所有三种期权中 Γ 值在接近执行价格的时候都在上升，但期限短的平值期权到目前为止 Γ 值最大。在深度实值和虚值范围内，或者在到期前所剩时间还有很多或波动率水平很高的时候，$C(S)$ 图形相当平直。在这些情况下，$C(S)$ 只能用一条直线来取得精确的近似值，而 Δ 值不需要频繁更新，表明 Γ 值很小。随着时间的流逝（或者波动率的降低），$C(S)$ 图形的平坦曲线特征接近了到期收益弯折线。随着图形的平直部分越来越接近 $S=K$，Δ 值从零过渡到 1［也就是说 $C(S)$ 曲线从一条平直线变成 45 度的斜线］被压缩到一个比较小的空间里，期间的曲线弯度增大。

我们从图形中还能看到伽马值对波动率和时间变化的敏感性比我们先前论述期权价格或 Δ 值时所看到的情形要复杂得多。σ^2t 的变化所产生的影响不仅是期权价值状况的应变量，也是 σ^2t 本身绝对水平的应变量。随着 σ^2t 的降低（比如随着时间的流逝），深度实值和虚值期权的伽马值也会相当迅速地降到零，同时 $C(S)$ 曲线变得平缓，Δ 值变成 1 或零。与此同时，ATM 期权的伽马值上升。然而，一个有趣得多的表现可见于近值期权：例如，在 $S=90$ 美元的时候。起初，随着 $C(S)$ 曲线的尾部趋平缓至零的位置，它导致了伽马值的上升（细点的虚线上升到接近比较浓重的破折线）。然而，随着更多时间的流逝，而且更为显著的是当股票价格位于 90 美元时期权非常可能一文不值地到期时，$C(S)$ 曲线的平缓部分延长到接近 $S=K$ 的位置，近值期权的伽马值走向零（破折线下跌成实线）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

一般来说，期限短的平值期权拥有很高的伽马值，因为合适的 Δ 套期变化得很快：对于即将到期的平值期权来说，每次股票价格突破执行价格，Δ 值都会在零和 1 之间跳跃，从而 Δ 套期只在股价变动 1 个点的瞬间是准确的。期限较长、远值期权具有温和弯曲的特征，意味着 Δ 套期在更大的 S 值范围内更加准确，因而相应的 Γ 值更低。

关于伽马值

我们把伽马定义为相对于标的股票价格的 Δ 值的偏导数：

$$\Gamma = \frac{\partial \Delta}{\partial S}$$

它表明：

$$\int_{-\infty}^{\infty} \Gamma dS = \Delta_{\infty} - \Delta_{-\infty} = 1 - 0 = 1$$

这就是说，$\Gamma(S)$ 曲线覆盖的面积必须永远等于 1。随着作为股票价格应变量的伽马图形被“挤压在了一起”，[随着图 10.3 中 $C(S)$ 图形的平缓部分随着时间的流逝更加接近执行价格] 曲线覆盖面积必须保持不变，从而导致图 10.5 中的 $\Gamma(S)$ 图形顶部逐步越升越高。

对于期权做市商来说——他们常常被要求通过做空来方便客户买入期权——伽马值非常高的期权构成了一个重大风险。我们在前面提到过，虽然在布莱克－斯科尔斯推导中的假定是，交易活动是连续不断的，但是现实生活中的市场却有可能出现缺口。如果是高伽马值的期权，Δ 套期只有在当前股票价格附近的非常小的区间里有效，而如果出现了突然的大幅度变动，套期就无力消弭期权的方向性风险。伽马值越高，交易员在卖空给客户时承担的风险就越大。在其他条件不变的情况下，做市商在隐含波动率水平较高的时候提供的伽马值较高的期权报价会低于伽马值较低时的情形。

如果交易员已经卖出了期权、套期了他的 Δ，他就是在做空伽马值（short gamma）。他赚取的是期权溢价的每日时间价值下跌，但每次更新自己的 Δ 套期都会赔钱。当仓位的规模相对于标的资产的流动性而言很大的时候，空头伽马仓位的问题尤其严重。这个时候，他不得不在股票价格上涨的时候买入，在股价下跌的时候卖出，而这种行为往往会加剧已经导致他赔钱的股价的波动。很偶然的情况下，方向性交易员会对某只具体股票的期权有着很大的需求。这就会导致做市商共同体（“华尔街”）普遍做空伽马值，造成“活跃”交易，而在此过程中即便是小幅度的变动都会因为 Δ 重新平衡行为而迅速加剧。在华尔街上做多伽马值的时候，此举往往会降低标的资产的波动率，因为当价格上升（下降）的时候，做市商就需要卖出（买入），以便锁定自己的利润。（这就给做市商

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

带来了一个问题，因为他们需要股票尽可能大幅度地波动，以便产生交易利润来弥补他们的每日时间价值下跌。）无论是从趣闻轶事上说，还是从学术的角度看，都有充分的证据表明Δ套期行为对标的股票价格变动会产生影响，特别是在即将到期的时候——这时股票价格接近执行价格，有大量尚未平仓的量即将到期（伽马值最高的情形）。

西塔值

我们先前在图10.2中已经看到，Δ套期多头期权是“完美”仓位，因为无论标的股票朝着哪个方向变动它都能赚钱。该仓位赚取的利润是期权仓位盈亏与Δ套期之间的偏差的结果，而它是通过线性Δ套期多么成功或多么不成功地取得$C(S)$曲线图形近似值的应变量。期权伽马值是这一曲线的衡量尺度——伽马值高表明弯曲度大，而对于Δ套期商来说，表明机会更多。

这样的机会并不是免费的。期权的时间价值是因为合约的选择权——从股票突破执行价格时的行为变化中获利的机会。随着时间一天天地流逝，这种选择权的价值就会降低，同时到期时股票仓位的不确定性减小。期权价值的每日损失是持有无论市场朝什么方向发展都会赚钱的仓位的成本。同理，对于持有Δ套期的空头仓位的期权做市商来说，时间价值的下降是获得这种不情愿获得的仓位的收益。

西塔值衡量的是期权价格（C）对时间（t）的变化的敏感性。通常它每日进行报价：

$$\theta = \frac{\partial C}{\partial t}$$

西塔值也被叫作时间价值下降（time decay），是比较直观的希腊字母之一。毫不奇怪的是，赋予持有人按照某个给定价格买入或卖出某标的资产权利的合约会随着合约到期前所剩时间的减少而失去价值。时间的流逝永远不会增加期权的价值，所以西塔值永远是负数。

西塔值是伽马值的姐妹概念。当伽马值很高的时候，通过交易Δ套期的期权仓位（假设市场在波动）而赚钱的机会就很大，持有该仓位的每日成本同样也很高（这正是做市商走到该仓位交易对方盘口的动机）。同理，伽马值很低的期权提供的交易利润机会微乎其微（但同时风险也很低），该仓位的每日时间价值下降程度同样也很小。

从维持Δ套期仓位以表达波动率观点的角度说，伽马值衡量的是通过捕捉已实现波动率而实现交易利润（或亏损）的机会，而西塔值是隐含波动率的每日成本。伽马值和西塔值的对称关系在图10.5和图10.6的图形对比中十分明显。图10.6显示的是我们三种期权分别突破S数值范围时的$\theta(S)$值。果然，伴随较高伽马值的是较高的负西塔值。图形看上去很相似，但是却是通过x轴来反映的。

无论持有期权的目的是为了表达波动率观点还是方向性观点，因为时间价值下降的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

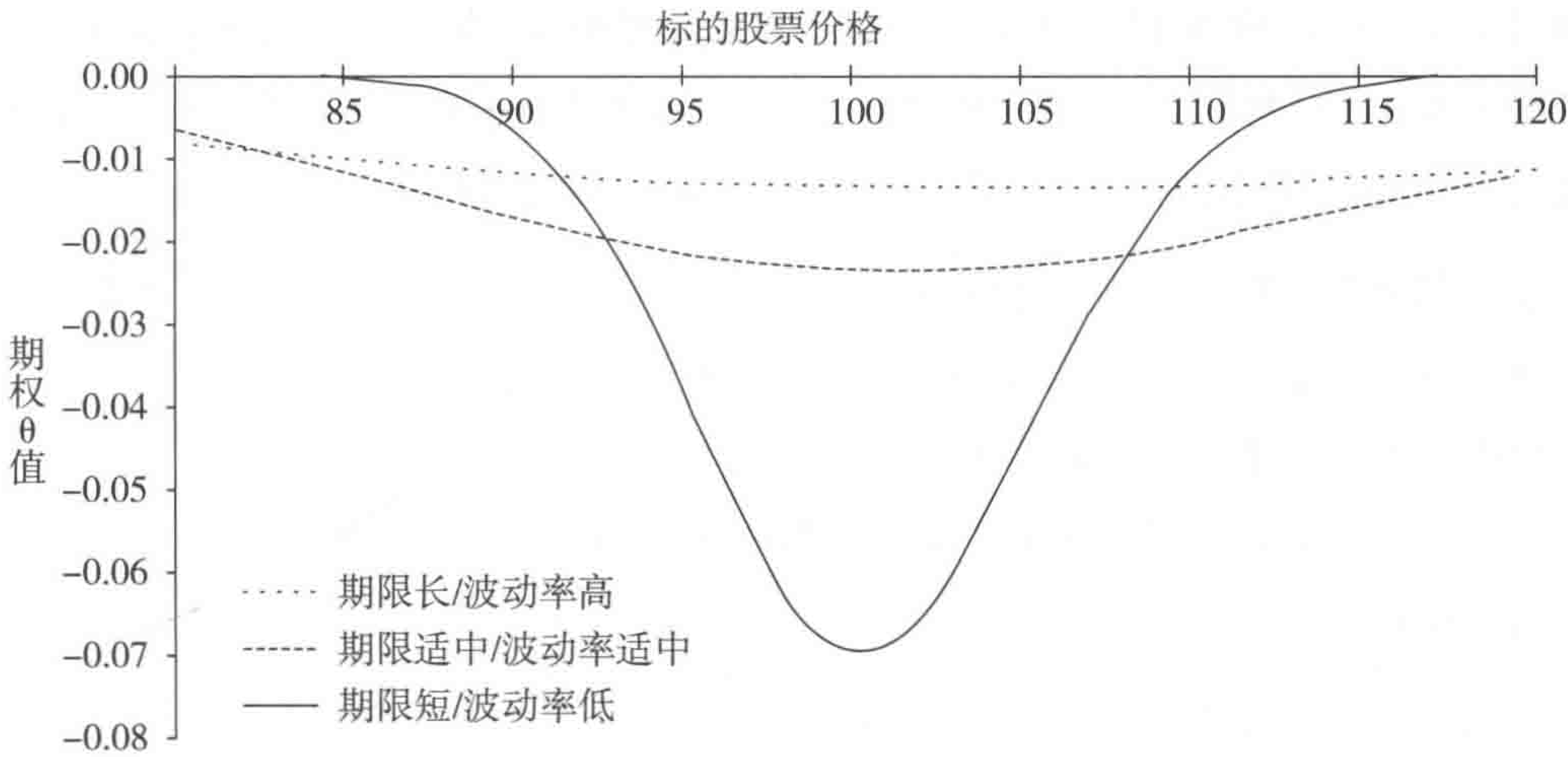


图 10.6　作为标的股票价格应变量的期权西塔值

缘故而产生的每日价值损失显然是期权的一个重要特点。然而，尤其是对于把期权当作方向性投资、并且可能不那么关注自己的投资组合中的希腊字母的投资人来说，很重要的一点是要认识到短期限 ATM 期权的高西塔值。图 10.7 显示了我们的执行价格为 100 美元的看涨期权在虚值（$S=110$ 美元）、近值（$S=104$ 美元）和平值（$S=100$ 美元）时因为时间价值下降的缘故而产生的每日损失。只要标的股票价格距离执行价格足够远，因为时间价值下降而产生的每日损失就很小，而且日复一日相对恒定。然而，如果期权为平值或非常接近价值状况，该期权就会在长得多的时间里持续存在大得多的时间价值。这一价值接着会在到期前的最后几天里迅速丧失，从而造成该仓位的潜在成本巨大。除非有什么特别的原因说明为什么必须通过即将到期的合约来表达观点，否则可行的做法常常是将期权展期至下一个到期日，并减小时间价值下降而产生的每日成本，而不是把这么大的赌注集中押在那么

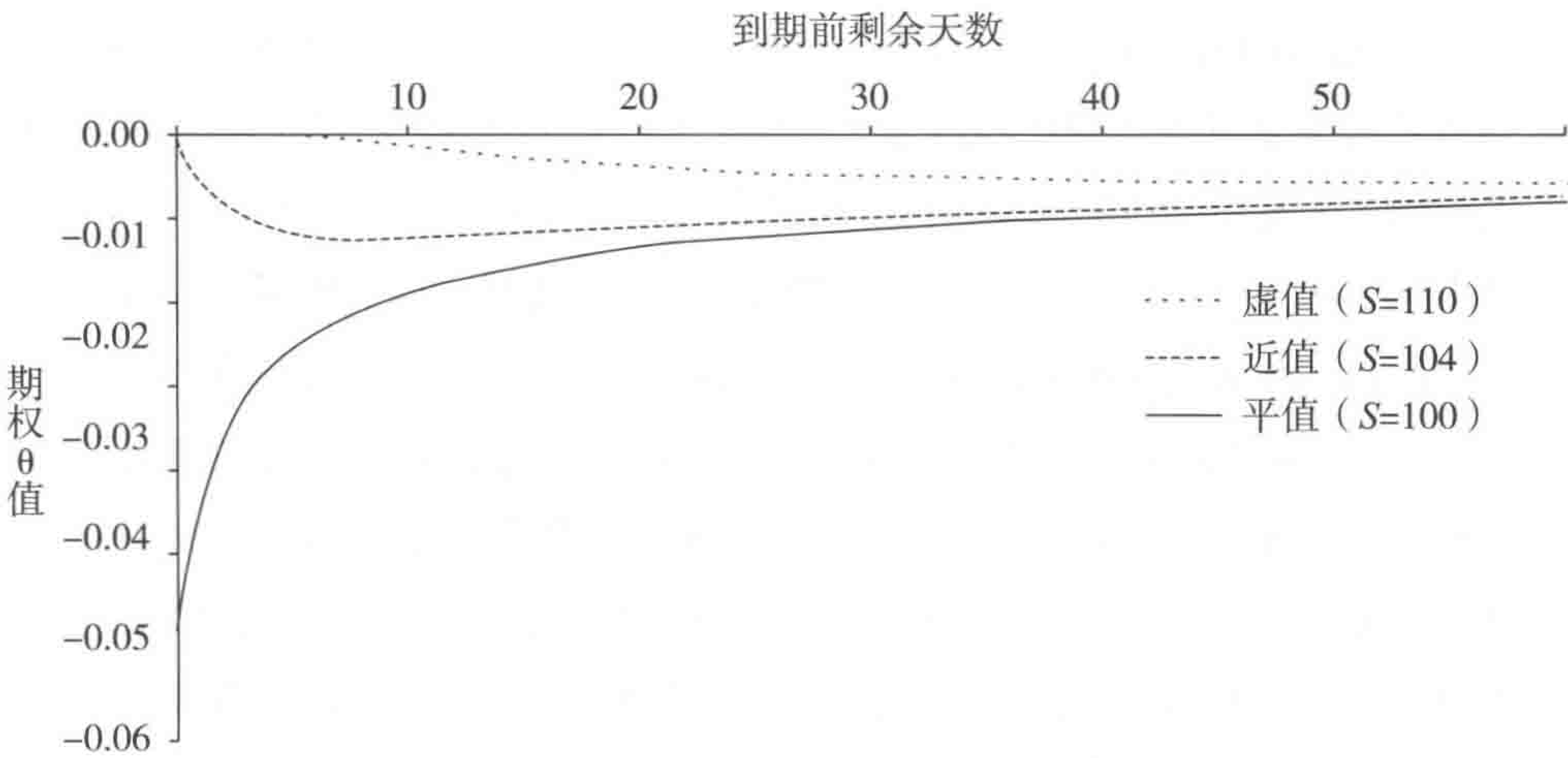


图 10.7　西塔值下跌作为价值状况和到期前剩余时间的应变量

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

小的时间窗口上。平值期权在到期前最后几天里非常高的西塔值跌幅是对非常高的伽马值以及这些合约中 Δ 套期收益机会的一种冲抵，然而，如果持有该仓位的目的是为了表达方向性观点，那么从西塔值的角度说，高昂的价格差也许并不值得付出。

溢价卖方和溢价买方 由于伽马值与西塔值之间的关系，我们可以把波动率交易员划分为两大阵营：溢价卖方（premium seller）和溢价买方（premium buyer）。这绝不是什么严格的分类，而精明的交易员会随着形势的不同而更换阵营。然而，交易员通常都有对某个盘口的偏好，而有些知名度很高的期权交易员因为长期坚持或偏好某个阵营而为自己赢得了名声。

- 溢价卖方（多头 θ/空头 Γ）："溢价卖方"是指喜欢卖出期权、把溢价作为利润落袋为安的交易员，期望自己通过 Δ 套期而积累的损失会小于在卖出仓位时实现的价格。这种做法背后的理念是，用期权（特别是看跌期权）来在市场发生不利波动时套期自己的投资组合的方向性投资人为这些期权付出得太多——投资人为了睡得安稳而付出了一个在期权的合理价格之上的"恐惧溢价"，心知自己的损失是有限的。溢价卖方表现得像是保险公司，为一笔小小溢价而卖出避险保护。多头 θ 仓位意味着该策略通过时间价值的损失而为交易员的账户每日注入一小笔正收益。然而，空头 Γ 意味着如果出现标的资产的突然大幅度波动（缺口风险），他们就面临潜在灾难性损失的风险。当这种重大市场中断现象出现的时候，有着空头 Γ 仓位的交易员就面临"爆头"的风险，也就是在一个事件中赔掉的钱超过长期以来成功交易所赚的利润。
- 溢价买方（多头 Γ/空头 θ）：另一个做法是交易员付出溢价来买入期权，然后必须"为了工资而劳作"，通过 Δ 套期来弥补因为时间价值下降而产生的每日损失。空头 Γ 仓位的风险是爆头，而多头 Γ 仓位的风险是，每日与西塔相关的损失没有因为 Δ 重新套期而获得足够的与交易相关的收益而冲抵——无论是由于蹩脚的交易行为，还是由于市场波动率低、趋势紊乱——结果导致交易员"失血至死"。因为时间价值下降而造成的每天一开市就有损失的挑战，以及市场上没有任何事件发生时这些损失越积越多的可能性，造成多头 Γ/空头 θ 仓位（持有人）劳心费神（特别是，尽管交易盘口另一边的溢价卖方每天只要露面上班就在赚钱的时候）。当市场上终于发生了什么事的时候，回报来了。多头 Γ 仓位从突然的大幅度市场波动中获益最大，无论是对于它们提供的 Δ 套期机会，还是隐含波动率水平必然的上升。由于市场中断现象通常伴随着高于平均波动率水平的时段，多头 Γ 仓位可以在随后的交易日里提供赚取额外利润的重大机会。在出现重大波动的时候，空头 Γ 仓位开始爆头，而多头 Γ 仓位则盆满钵满地享受着耐心和辛劳带来的回报。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

溢价卖方的观点是，方向性交易员和套期商过高估计了损失的风险；溢价买方则认为风险的统计预测并不准确，市场的真正风险大于普遍的看法。有令人信服的证据表明形势正是如此。大部分标准风险模型都假设股票价格和其他金融资产的价格变动都是正态分布（这是布莱克－斯科尔斯推导的一个核心假设条件）。然而，根据这种假设，过去 20 年的大部分重大金融危机都是绝无可能、根本就不可能发生的。例如，1987 年 10 月的股市崩盘如果从之前 1 000 个交易日的情形来看，是 19 个标准差的变动。根据股票收益为正态分布的假设，这一情形并不需要事先提防，因为从概率上说，这是几乎不可能出现的事件——但是它的确发生了。

更近的一个例子发生在 2007 年的夏天。许多对冲基金和自营交易柜台都根据统计股票甄选策略操纵着非常庞大的多头——空头股票投资组合。这些“定量基金”（quant fund）在多年波动率非常低的情况下已经产生了十分诱人的收益。由于这些投资组合的多样性，这些策略被认为风险非常低：数百个多头仓位同时下跌、同时数量相似的空头仓位都上涨的概率——根据正态分布收益的统计假定——简直微乎其微。这一低风险特征给了交易员大量的信心，促使他们大量举债建仓，以大幅增加所产生的收益。

然而，当交易员频繁穿梭于各个雇主、所见略同的交易员做出了类似分析的时候，许多基金也得出了类似的结论，创建了相同的仓位。结果是不可避免的——唯一的问题是，什么事件能成为导火索。在这个例子中，导火索是信贷市场的紧缩，减少了筹借资金的供应，从而迫使有些基金清理仓位。由于许多基金都持有相同的仓位，一个基金的清仓就给其他基金的仓位构成了压力，造成仓位突然开始赔钱了。随着内心紧张的交易员纷纷急忙抛出在很多情况下都十分庞大、流动性十分差的仓位，滚雪球效应出现了。突然之间，各个基金发现自己的所有多头仓位都在下跌（因为其他基金也在抛售这些仓位）、自己的所有空头仓位都在上涨（因为其他基金也在买回相同品种的空头仓位）。基本统计模型的假定条件——收益为正态分布，且股票价格走势的历史关联性会在将来继续下去——不再有效，因为现在市场上有一股强大的力量在促使所有仓位一起波动。结果，有些基金蒙受了惨痛的损失，而根据他们分析中的统计假设，这是几乎绝无可能的。

在动荡骚乱之中，有一个人的评论尤其一针见血。2007 年 8 月，在一次为了讨论全球阿尔法（Global Alpha）基金的亏损——该基金在多年持续盈利之后，在 1 个月的时间里下跌了将近 30%——而召开的电话会议上，高盛（Goldman Sachs）首席财务官戴维·温尼尔（David Viniar）评论说，该基金的仓位已经“连续数日”出现了 25 个标准差的变动。从数学上说，25 个标准差事件应该在每 10^{137} 次观察中出现一次。为了让大家对这个数字有个概念，可以这样解释：10^{137} 等于宇宙中的原子的数量（10^{79}）乘以自大爆炸以来的毫微秒数（10^{26}），再乘以地球上所有人身体里的所有细胞数（10^{23}）……乘以 10 亿（左右）。鉴于该基金聘用了华尔街上一部分最为聪颖的定量基金交易员，毫

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

无疑问所做的统计分析是正确的；导致他们功亏一篑的是有关正态分布收益和历史关联性的假设条件——以及过低估计了交易的拥堵形势。

西塔和伽马——老调再弹

我们已经一而再、再而三地强调了伽马与西塔——衡量因为 $C(S)$ 图形的弯曲度缘故导致的 Δ 套期仓位中的风险（或机遇）的尺度和通过时间价值下降而产生的持有该仓位的每日成本——之间的关系，因而这种关系的重要性应该已经毋庸置疑。事实上，它恐怕是波动率交易员最根本的风险考虑因素，也是波动率交易员与方向性交易员观点的区别所在。

为使读者透彻掌握这一点，我们在此作最后一次分析。回忆一下，我们在推导布莱克－斯科尔斯的偏微分方程时，我们一直没有提到该衍生产品的具体特征，直到最后一步，也就是我们为了找到特别解法而应用边界条件 $C = \text{Max}(S-K, 0)$ 的时候。这就是说，符合我们最初要求（例如，无套利机会）的任何衍生证券或投资组合必须满足偏微分方程所表示的关系。因此，如果我们创建一个投资组合 Π，其构成为一个 Δ 套期多头期权仓位：

$$\Pi = C - \Delta S$$

该投资组合的值也必须满足偏微分方程。所以：

$$\frac{\partial \Pi}{\partial t} + rS\frac{\partial \Pi}{\Pi S} + \frac{1}{2}\sigma^2 S^2 \frac{\partial^2 \Pi}{\partial S^2} = r\Pi$$

这里的每一个偏导数都是我们刚刚介绍的希腊字母之一。代入：

$$\theta = \frac{\partial \Pi}{\partial t} \quad \Delta = \frac{\partial \Pi}{\partial S} \quad \Gamma = \frac{\partial^2 \Pi}{\partial S^2}$$

可得：

$$\theta + rS\Delta + \frac{1}{2}\sigma^2 S^2 \Gamma = r\Pi$$

然而，假定条件是投资组合为 Δ 中性，因此 $\Delta = 0$，得出：

$$\theta + \frac{1}{2}\sigma^2 S^2 \Gamma = r\Pi$$

从这里我们可以看出 Γ 与 θ 的反比关系——在给定投资组合 Π 的值的条件下，庞大伽马正值必须为庞大西塔负值冲抵；反之亦然。如果我们简单地假设利率为零，我们就能得出这两个因素之间更为清晰的反比关系列式：

$$\theta = -\frac{1}{2}\sigma^2 S^2 \Gamma$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

维加（Vega）值

我们在前文已经提到，布莱克－斯科尔斯公式的所有输入项要么是常数（K，t），要么可以从市场上观测到（S，r），只有波动率 σ 除外。从概念上说，σ 的"正确"值是标的资产从定价到期满期间的已实现波动率。虽然某个交易员对要使用的合适数值的估测数很可能都会随着股票的历史波动率和任何已知未来事件或催化因素的变化而变化，但是期权在市场上交易的隐含波动率却是由需求来决定的，因此它既是理性分析的结论，也是恐惧、贪婪、情感和其他主观因素的结果。

还有市场上的结构性因素，也可能会影响期权的价格，并因此影响其隐含波动率。例如，借券供应的匮乏可能会导致持有空头股票仓位成本巨大（或毫无可能）。这就会提高看跌期权的价格，因为做市商会发现进行该仓位的 Δ 套期十分困难并且成本太高。由于隐含的借券成本没有办法轻易地从期权的市场价格中剔除，[①] 看跌期权提高了的成本看起来就像是隐含波动率的上升。

结果，虽然我们的布莱克－斯科尔斯模型假设实际股票波动率是恒定的，但是市场对未来波动率的预期——也就是隐含波动率——却会随着新参与商进入市场、新消息曝光等需要重新进行风险定价等因素而不断发生变化。

期权价格对隐含波动率变化的敏感性叫作维加（V），其定义为：

$$V = \frac{\partial C}{\partial \sigma}$$

维加一般表现为标的股票每个波动率点变化时的期权价值变化。[②]

如前所述，期权估值中的相关数量是波动率平方和时间（$\sigma^2 t$）的乘积。计算平方扩大了波动率变化所产生的影响，而到期前所剩时间作为换算系数，提高了对长期限期权的影响、减少了对短期限期权的影响。图 10.8 显示了波动率 ±5 的变动对波动率为 25、距离到期还有 1 年零 3 个月的看涨期权的影响。粗线表示波动率为 25 的期权价格，灰色带部分表示波动率 20 与波动率 30 的品种之间的利差。

我们可以看到，1 年期权周围的灰色带部分很宽，表明长期限期权的维加值更大（也就是说，同样的波动率 5 个点的变化造成期权价格发生大得多的变化）。虽然从图上看并非一目了然，但该灰色带的宽度也沿着平值合约——其敏感性超过了深度实值合约和虚值合约——曲线变化。维加值的这些特性与我们关于期权时间价值的直觉观点是一致的。期限长的期权之所以维加值更高，是因为股票需要"上下震荡"的时间越长，因为波动率的上升可以获得的潜在收益就越大。近值期权受隐含波动率变化的

---

① 如果借券成本已知，那么利率就可以调整，以将该成本考虑在内，这样就能知道真实的隐含波动率水平。

② 维加实际上并不是希腊字母，有时用卡帕（k）取代。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

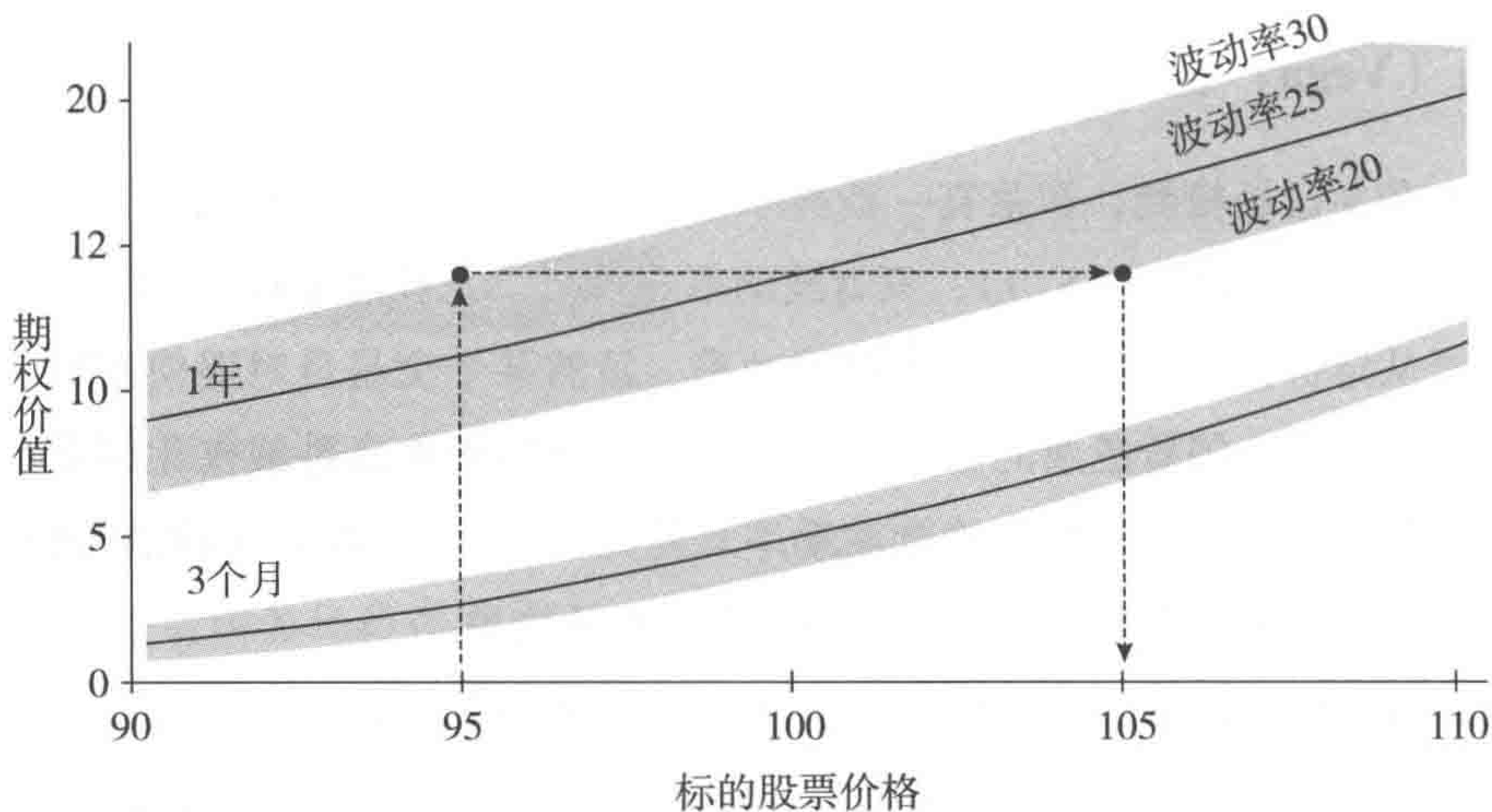


图 10.8　±5 波动率点数变化对于到期前剩余 1 年零 3 个月的看涨期权的影响

影响大于股票价格距离执行价格很远的时候的影响，因为此时股价突破执行价格是极不可能的，除非出现最为极端的情形。

正如布莱克 - 斯科尔斯公式中无处不在的 $\sigma^2 t$ 所表明的那样，维加与西塔之间存在直接关系。由于所有时间价值在到期的时候都消失了，期权的与维加值相关的时间价值的增长（缘于隐含波动率的上升）会因为西塔值不断下降而造成每日损失的增加。

旨在表达有关隐含波动率观点的波动率交易员会以维加值来衡量自己赌注的大小。“维加值做多 25 万美元”的交易员在隐含波动率每上升或下降 1 个波动率点的时候赚取或亏损 25 万美元。

虽然期权的维加值是波动率交易员的一个基本考虑因素，但是方向性交易员常犯的一个错误就是低估（或者彻底忽略）这一敏感性。在交易期限长的期权时，这一错误尤其突出，因为通过正确判断标的资产方向性变动而产生的利润在这种变动伴随不利的波动率变动的时候会很快失去。举个例子：一只刚刚得到了法庭做出有利裁决好消息的股票的多头看涨仓位。由于期限长的期权的维加敏感性很大，股票价格因为利好消息而上升的态势被该股未来前景不确定性的降低——隐含波动率的下降——因素抵消了。这一影响不可小觑。如图 10.8 所示，距离到期还有一年时间的看涨期权因为隐含波动率下跌 10 个点（从 30% 跌到 20%）而蒙受的损失，会完全吞掉标的股票价格 10 美元（从 95 美元上升到 105 美元）的收益。

柔值

要考虑的最后一个希腊字母是柔（ρ），衡量的是期权价格对利率 r 的变化的敏感性。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

$$\rho = \frac{\partial C}{\partial r}$$

与其他希腊字母相比，柔在历史上一直被当作无关宏旨的因素，因为利率变化以及利率本身的波动率变化所产生的影响程度远远不如其他因素。然而，在始于 2007 年夏季的金融危机的尾声阶段，利率市场的变化规模大幅度上升，造成交易员被迫密切得多地关注所有账目的利率风险，特别是波动率。虽然单个仓位的利率风险一般来说不那么重要，但一个做市柜台可以综合地累积很大的利率风险。

看涨期权提供标的资产的杠杆化多头风险仓位。如果利率上升，该杠杆的价值（用来买入多头股票仓位的筹借资金的隐含成本）就会提高，从而抬高看涨期权的价格。看涨期权因此具有正柔值。相反，持有看跌期权就像是做空标的资产。虽然卖空实物股票可以筹措现金——从而可以赚取利息——但看跌期权并非如此，而看跌期权的价值因为这一持有利息成本的缘故而下降。（我们在讨论欧式看跌期权在内在价值之下交易时已经看到过这一点。）如果利率上升，就必须应用更大的利息成本贴现，从而降低了看跌期权的价值。因此，看跌期权具有负柔值。

由于我们现在讨论的是利率，并且出于充分披露的考虑，必须指出的是，我们到目前为止展示的所有期权图形都是依据利率为零的假定条件（唯一例外的是深度实值看跌期权在内在价值之下交易的图示）。从某种程度上说，这种假设是具有误导性的，因为利率几乎永远不会是零，因而相关信息在图形中没有显示。但是，如果我们应用的利率不是零的话，图形就会显示出小幅度的不对称，从而有可能令读者分心，导致读者无法专心关注这些图形原本应该提供的见识。由于对利率因素的考虑远远不如对期权的所有其他敏感性的考虑，因此这种简化之举造成的误差微乎其微。

希腊字母汇总

关于期权对决定期权价格的那些基本变量的变化的敏感性分析，是个极为复杂的多变量问题，其中每个变量的变化不仅影响期权价格，也影响其随后对其他变量变化的敏感性。希腊字母为我们提供了简化这些风险的一个框架，使读者更加容易理解。我们通过把每份合约分解成德尔塔、伽马、西塔、维加和柔，就便于对具有不同风险特征的期权的风险进行比较。某一标的资产的希腊字母是附属性的，便于交易员用一组相对简单的衡量尺度来分析规模庞大、复杂的上市交易、柜台交易的组合期权品种。①

---

① 德尔塔、伽马和维加严格地说只对单个标的证券具有附属性，而西塔和柔可以在多个标的证券中相加，以构筑时间消逝或利率风险的一个综合画面。尽管如此，常见做法是把不同标的证券的德尔塔、伽马和维加综合在一起（也许要对单个股票的贝塔值进行调整），以产生对整个柜台的综合市场风险的预测。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在进行交易定价的时候，波动率交易员要考虑新仓位的希腊字母如何融入现有投资组合的风险之中，而他提供给客户的价格根据该新仓位冲抵现有风险的程度，有可能更加冒进，也可能更加保守。

虽然理解希腊字母的意义以及如何把这些字母当作一种风险管理工具来使用至关重要，但是同样重要的是要意识到这些希腊字母的局限性。希腊字母是对期权投资组合在特定市场条件下某个具体时间点的敏感性的静态反映。所有希腊字母都会随着其他变量的变化而呈现非线性变化，而即便是相对“平坦”的投资组合（其中任何一个希腊字母的风险都不大），如果市场形势因为各个仓位的不同反应而发生了变化，都可能迅速呈现出风险大得多的特征。为了弥补希腊字母分析的局限性，大部分波动率柜台都会对其投资组合进行压力测试（stress test），以便了解标的资产、波动率、时间和利率的变化所产生的影响情况。压力测试从根本上说是分析各种“如果……会怎么样”情形的一个正规化程序。如果市场下跌10%会怎么样？如果波动率大幅度上升会怎么样？如果波动率下跌而市场一个月都无动于衷会怎么样？波动率交易员会频繁地分析自己的投资组合，以便发现希腊字母体现不了的风险。

再论隐含波动率

我们现在已经有了足够的词汇和理解力来重温一下隐含波动率，研究一下对于波动率交易员来说比较重要的一些概念。

第一个也是最重要的事实是，我们不能谈论某只股票的“隐含波动率”，那就像是说它是一个数字。对于执行价格和期限的每一种组合，期权合约的市场价格都会隐含标的资产的某个波动率水平，而这种水平因为时间和执行价格的不同而迥然有异。如果我们把隐含波动率当作执行价格和期限的一个应变量来做出图示，我们就能得出期权交易员所说的波动率表面（volatility surface），即以完整得多的方式描述股票隐含波动率的一种三维图形。

每一个执行价格和期限都既有看涨交易，又有看跌交易。通过涨跌平价方式，两者的隐含波动率维持在同一个水平（含有因交易成本等缘故而产生的部分偏差）。然而，由于方向性投资人倾向于用看跌期权来防止下跌、用看涨期权来参与上升，这种期权合约的交易更加活跃，能提供更新、更准确的数据。因此，计算隐含波动率的常规做法是使用低于当前股票价格的所有执行价格的看跌期权数据、高于股票价格的所有执行价格的看涨期权数据（即使用虚值合约）。

为了让大家理解波动率表面说明了什么，我们下面要从两个维度分别进行论述：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

多个期限的单一执行价格（期限结构）和给定期限的执行价格范围（偏斜）。[①]

期限结构

波动率的期限结构（term structure）指的是我们逐步延伸期限时给定执行价格的隐含波动率图形。期限结构可以呈现多种不同图形，虽然总体上说都可以描绘成以下图形之一：

- 上坡形（upward-sloping）：期限较长的期权较高的隐含波动率。
- 平坦形（flat）：所有期权的类似隐含波动率水平。
- 下坡形（downward-sloping）：以低于短期合约的隐含波动率交易的较长期限期权。

期限结构的形状可以有很多不同的成因，其解释主要取决于市场形势和心态。在低的已实现波动率期间的上坡形期限结构有可能表明，市场认为当前的低波动率水平是反常的，预计将来会上升。在较高波动率期间的同样的上坡形期限结构不一定表明关于形势会变得更加动荡的真正观点；而是仅仅说明，通过较高隐含波动率水平表达的风险溢价的增加，纳入到较长期限的期权定价中——因为客户需要通过期权来保护较长期限的投资组合。活跃的波动率交易员有能力根据自己在市场上看到的委托流量类型就期限结构的形状成因得出比较扎实的结论。

偏斜

当我们研究具有不同执行价格的相同标的资产和期限的期权时，隐含波动率变化有一种重复出现的模式。一般来说，虚值（下方）看跌期权交易的隐含波动率高于平值期权，其中合约距离平值越远，隐含波动率水平越高。虚值（上方）看涨期权的关系就较难预测了，交易的隐含波动率水平有可能等于、高于或低于平值期权，取决于当时主导的是哪些不同力量。如果我们在波动率表面沿着给定期限做一个截面，会发现隐含波动率是如何在不同执行价格时波动的。这种因为执行价格变化而产生的隐含波动率变动叫作波动率微笑（volatility smile）。

下方看跌期权的隐含波动率高于平值期权（并且一般来说也高于相应的上方看涨期权）的事实表明，市场在给股票收益的分布的不对称性进行定价，其中大幅向下变动的可能性大于正常收益假设的预测水平。从统计学的角度说，分布不对称性的衡量尺度叫作偏斜（skew，参见附录中的定义）。

---

① 我们实际上运用了隐含波动性在期限和执行价格方面的偏导数。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

偏斜并非总是隐含波动率分布的一个特征。市场参与商是在1987年的股市崩盘之后才开始将极端的非正常市场下行变动纳入定价之中。投资人为自己的投资组合套期、以冲抵这种潜在灾难性局势的愿望导致了对深度虚值看跌期权的更大需求，从而提高了其价格并接着反映成更高的隐含波动率。事实上，下方看跌期权的较高隐含波动率并不是因为市场认为向下变动的可能性更大，而是因为事实上由于投资人通常都是做多，对他们来说市场的抛售比爆发性上行更加痛苦，因而他们愿意花更多的钱来换取这种保护。

偏斜的标准衡量尺度是比较25Δ看跌期权和看涨期权的隐含波动率：

$$偏斜 = 隐含波动率（看跌_{25\Delta}）- 隐含波动率（看涨_{25\Delta}）$$

论及看跌期权和看涨期权的具体Δ值，偏斜的这一衡量尺度自动就不同波动率绝对水平和不同股票的价格（以及不同时间点的相同股票的价格）进行了调整。在把Δ值看成是期权实值到期的概率的一种评估时，这一25Δ的看跌—看涨期权利差给出了一个清晰的衡量尺度，即市场对理应（至少从理论上说）基本上可能性相等的事件的相对概率的定价。一般来说，不会出现正好是25Δ的执行价格，但是虚构的25Δ期权可以从现有的数据点内推导出来。

波动率交易员细致观察变化之中的偏斜值，视其为其他参与商对市场中存在的风险的看法。至关重要的不仅是偏斜的绝对水平，而且还有偏斜水平的变化方式以及导致这种变化的原因，而所有这些因素都必须在现有市场形势所提供的框架内进行分析。在上涨的市场上，因为对下方看跌期权需求的上涨而产生的偏斜水平的上升，有可能表明投资人一般都相当看多（也就是说全部投资于或杠杆至上方）、关心攀升态势是否能持续并希望花钱买保护。因为对上方看涨期权需求的提高而产生的伴随着偏斜水平下降的同样的攀升态势，有可能表明投资人投资不足、没有从攀升中获得理应获得的利润并正在寻求上方的杠杆风险，以期“赶上”正在将他们抛在身后的攀升态势。偏斜水平的变化为市场攀升的推动力、投资人定位、心态和对市场形势的后续变化有可能出现的反应，提供了有用的特征。

对下方保护的需求导致虚值看跌期权的隐含波动率高于平值品种。在上方的时候，局势正好相反：虚值看涨期权交易的隐含波动率低于平值执行价格。这主要是因为一种叫作看涨期权覆盖策略（call overwriting），即某股票的多头持有人依据自己的仓位卖出上方看涨期权，作为产生额外收益的一个手段。覆盖策略仓位的盈亏平衡水平等于执行价格加上卖出看涨期权所得溢价。只要股票在期权到期之前保持在该水平之下，投资人就面临该股的全部风险，把空头看涨期权仓位的全部或至少部分溢价作为额外表现来保留。如果股票价格超过了执行价格，投资人停止参与价格的上行变动，因为

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

多头实物仓位被空头看涨期权消除了。在任何情况下，覆盖策略的看涨期权都不会导致亏损，因为它被一个多头实物仓位100%套期——它只会造成股票价格大幅度攀升的时候收益的减少。许多大型机构基金都有定期的覆盖策略的计划：依据他们感觉股票近期上行潜力有限的任何多头仓位，或上方看涨期权的隐含波动率形成有利风险—回报机会，将上方看涨期权卖出。

彭博有两个分析期权及其希腊字母的有用功能：偏斜（skew 或 SKEW）比较多个不同期限的所有执行价格的隐含波动率并图示比较结果；期权情景分析（Option Scenario Analysis，简称 OSA）便于用户通过“压力测试”来分析期权具体仓位或投资组合的敏感性，以便进而不仅分析当前的敏感性（如希腊字母所示），而且分析这些敏感性是如何随着基本变量的变化而变化的。

OTC 和奇异期权

本章到目前为止，我们仅仅考虑了“普通”期权，即看涨期权和看跌期权，而且假定的条件是这些期权都是带有标准化条款的交易所交易合约。还有一个很大的场外期权市场在交易着条款很复杂、收益结构更加多样化的品种。OTC 期权的交易与我们在本书第八章中讨论过的掉期有着很多相同的特征；每一笔交易都是双方签订的独特的协议，彼此都担负着对方的信用风险；所有条款都必须详细写明，虽然如果双方签订了 ISDA 的话这些条款就可以简化许多；除了最初的交易对方外，没有二级市场，而向第三方转换仓位是一个非常复杂的过程。

期权之所以要通过 OTC 方式来交易，有以下三个常见原因：

1. 带有定制型条款的普通产品：客户也许需要的是一种简单的看涨或看跌期权结构，但要求有不同于标准化的交易所交易合约的特定条款——到期日、名义金额、执行价格、标的资产。
2. 类似上市交易：期权交易所强制执行的交易规则的制定，是为了确保尽可能多的期权交易通过交易所大厅来执行，这样其他交易员和做市商就有机会参与其中。这些规则虽然在理论上非常好，但常常可能事与愿违。举个简单的例子：有个经纪人就一笔交易向客户提供了风险报价，而该交易要求有一个很大的 Δ 套期，从而很可能会影响股票价格。有些交易所禁止经纪人通过客户来成交期权，直到该交易已经显示在交易大厅的时候，以便其他市场参与商有机会给出更好的价格或参与到交易之中。在经纪人做到这一点之前，他被禁止为自己的 Δ 进行套期（先行套期）。问题是，通过在交易大厅展示该交易，经纪人是在向

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

全世界宣传他准备建立的仓位，以及因此他需要交易的 Δ 值。这样他就面临那些寻求从该 Δ 套期的市场影响中获利的其他经纪人先发制人的危险。这样经纪人就可能要付出昂贵成本，更难执行他的 Δ 套期；对客户来说也是如此，会被收取该仓位更大的买卖价差，因为经纪人把 Δ 套期的更大影响因素（他自己的交易加上抢在他前头的其他经纪人的交易）考虑了进去。

在这个情况下，经纪人可能会向客户提出 OTC 类似上市交易（listed-lookalike），即条款与客户要求的上市交易期权完全相同的场外交易期权。如果期权按 OTC 交易，它就不再受制于交易所的交易规则，Δ 套期可以更加隐蔽地完成。经纪人可以细心运作其在市场上的 Δ 值，然后根据自己的套期价格来完成客户的交易；或者如果客户要求风险报价的话，他可以更加大胆地为交易定价，因为他知道他不会被要求向市场通报自己的仓位。如果客户有能力方便地进行衍生产品的 OTC 交易（即享有充足的中间办公室支持），类似上市交易与上市交易期权相比常常有可能更加便宜，吸引力也大得多。

3. 奇异期权：在交易所上市交易的所有期权都是普通品种——欧式或美式行使权的看涨或看跌期权。有了 OTC 产品，就可以设计出无数种可能的盈利率，而在大部分大型投资银行内部，都有一批专职金融工程师，专门从事奇异期权（exotic option）的定价、结构设置和风险管理。这种不同寻常的收益在欧洲尤其盛行——在那里，这些收益被用来创建复杂的保本结构（也就是说在最糟糕的情况下，投资人只能拿回他们投入的本钱），通过零售银行卖给散户投资人。[①]

奇异期权

奇异衍生产品是个极其宽广、复杂的领域，如果要解释到位，那么要求的数学水平就要远远超过大部分销售员和交易员所必须掌握的水平，也远远超过本书的必要水准。为此，我们将仅仅粗浅地讨论一部分较为复杂的奇异产品类型及其比较重要的特征和相关术语。有关奇异衍生产品的各个方面都有海量的文献，有兴趣的读者可以不费吹灰之力就找到论述更加全面的其他著述。

虽然用奇异期权可以创建的可能的盈利率结构数不胜数，但许多不同期权都呈现出某些特征——要么与收益结构有关，要么与产生该收益的风险有关。我们将利用这些常见特性来组织我们下面论述的奇异产品结构方面的内容。这样的安排不仅有助于读者学习、牢记不同类型的收益，还能提供一个有用的框架，便于读者理解可能以后

---

① 有鉴于美国的极端保守的投资人保护法律，我仍然觉得很是欣然、饶有兴趣地发现，在欧洲各地，很复杂、期限很长的奇异衍生产品以非常轻松的方式嵌入到了保本结构中，然后再从当地银行支行（甚至是邮局）卖给散户投资人。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

会遇见的其他奇异期权的结构。

非持续性收益 普通期权有一个"弯折"收益线，在该曲线上下执行价格的表现各不相同。然而，这条线仍然是连续不断的——可以笔不离纸一气画下来。有些奇异期权的收益是不连贯的，而且呈现瞬间从一个价位跳跃到另一个价位的情形。

- 二元期权（binary option）［也叫数字（digital）、非无即有（all-or-nothing）期权］：根据期权是实值还是虚值到期，要么支付一个固定金额，要么不支付任何金额。无论期权到期时的实值有多深，收益都是固定不变的（不同于期权实值到期的普通期权那样的一对一变化）。

路径依赖 路径依赖是奇异期权比较常见的特征之一。路径依赖期权是指收益不仅取决于股票的最终价位，而且还取决于如何到达该价位。

- 回顾型期权（look-back option）：到期收益取决于期权有效期内标的股票实现的高价位或低价位。多头持有人得益于行使期权有效期内的最好价位。[①]
- 障碍期权（barrier option）：障碍期权是指定触发水平（trigger level，即障碍）的普通看涨或看跌期权——期权在该水平要么启动行使权［所谓敲入（knock-in）］，要么终止行使权［即敲出（knock-out）］。按照触发水平是高于还是低于现货价格，期权（这个词）得到一个要么是"上"（up）、要么是"下"（down）的前缀。例如，启动行使权的平值看涨期权已经终止但促使期权启动行使权的触发位为低于现货价格5%，这就是一种向下敲入（down-and-in）看涨期权。如果同样的看涨期权起初为"启动"状态，而导致其行使权终止的触发位为5%虚值，那么它就是一种向下敲出（down-and-out）看涨期权。要注意，因为在达到触发位的时候行使权会立刻激活或者终止，障碍期权也呈现收益的潜在不连贯状态。
- 亚洲期权（Asian option）：到期收益依据股票持有期间内的平均价格（按照事先确定的时间间隔数据来计算）而不仅仅是到期股价的看涨或看跌期权。亚洲期权虽然更加复杂，但风险比较小，因为期权对标的资产价格变化的敏感性随着时间的流逝而降低，同时越来越多的观察数据纳入了均价的计算当中。

"波动率的波动率" 为了给有些期权定价，有必要不仅预测标的股票从今天到未来某个日期的波动率（即股票有可能走多远?），而且还要预测以该股票为标的资产的期权据以交易的隐含波动率的波动率（即隐含波动率很可能发生多大变化?）。我们努力为

① 另一种具有相似的回顾型特征（但并非路径依赖型）的奇异期权，叫作选择人期权（chooser option），允许持有人在到期时决定期权为看涨还是看跌。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

波动率的波动率进行定价的事实表明，我们显然已经不再处于布莱克－斯科尔斯的框架之内。

- 远期生效期权（forward-starting option）：客户买入一份在未来某个时间点按照市场水平履行的期权。例如，客户今天花钱买入一份未来两个月后履约的 3 个月期的平值看涨期权。经纪人必须确定两个月后什么样的股票价格有可能定义为平值，以及届时很可能会是什么隐含波动率水平。
- 重设型（cliquet）：重设型期权由一系列预付款的远期生效期权组成。例如，客户不是买入一份 1 年期平值看涨期权，而是先行付款买入四份连续的 3 个月期平值期权，每一份都在前一份合约到期时履行。由于执行价格重设为每次观测时的当前市场价格，因此客户可以捕捉到任何一个 3 个月时间段的股票价格上涨，即便最终股票价格低于最初的股票价格。

跨币种 我们在掉期和个股的论述中已经看到，货币的影响是国际投资的一个复杂因素。期权也是如此。一只外国股票的看涨或看跌期权会带有与远期或掉期相似的货币风险。如果客户希望消弭这一风险（即买入日经指数看涨期权并忽略其标价为日元而非美元的事实），他可以买入双币种利率期权（quanto option）——跟双币种掉期相似，它锁定期权有效期内的一个固定利率。

相关性 当期权的收益取决于一组标的资产的表现时，该期权的定价就取决于这些标的资产变动的相关性。举个简单的例子：有个股票篮子的普通看涨或看跌期权；如果标的资产的相关性很大，篮子总体的波动率就会接近各个标的资产波动率的加权平均数。如果相关性很小，各个标的股票的波动就有相当大的冲抵作用（有些股票上涨，有些下跌），而篮子总体会因此表现出较低的波动率。

- 最佳/最差表现期权（best-of/worst-of option）：收益取决于一组股票中表现最佳或最差的股票的期权。该结构的定价——及其用途——取决于该组中各个股票变动之间的相关程度。例如，如果客户认定篮子里的股票的收益会有很大离差，该结构就可以用来捕捉最佳情形下的收益。例如，在多家公司竞标合约的赢家通吃情形中，获胜的股票很可能表现得非常优秀，而其他股票的表现却很差。客户可以在不了解哪家公司将会实际胜出的情况下捕捉住表现最佳的股票。收益的离差性越大，经纪人有可能不得不付给客户的就越多，造成期权价格攀升。在这个时候，经纪人是相关多头——他希望所有股票都有类似表现。相关性非常小的篮子的最佳表现看涨期权的溢价因而变得非常高，因为经纪人担负着一次性事件的风险。

  另一个方法是，如果客户认为所有股票都会表现良好，即出现“水涨船

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

高”的情形的说，最差表现看涨期权可以用来降低所支付的溢价。例如，如果客户认定市场准备从根本上重新考虑某个行业整体的未来前景，从而导致所有股票都向上攀升，他就可以买入最差表现看涨期权。如果所有股票总体上都表现良好，他仍然会赚取可观收益，但之前为此付出的却是低得多的溢价。然而，如果有只股票表现很差并赔了钱，他就一无所得。在这种情况下，做多相关性的是客户：他不仅希望股票价格上涨——因为他拥有看涨期权——而且要所有股票的价格都上涨。

除了把相关性当作促进客户奇异衍生产品委托的一部分而进行交易之外，许多公司还有一个或一批专职交易员，全职负责从自营角度看的相关性交易。交易相关性的一个途径就是用一种特别的波动率交易账目，叫作离差账目（dispersion book）。简言之，离差账目的交易员用个股衍生产品和指数衍生产品——包括上市交易产品和场外交易产品——来表达某指数成份股的平均波动率与指数整体波动率之间差异的观点。均值个股波动率与指数波动率之间的差异会随着成份股收益离差性的上升而扩大（因为抵消作用的缘故）、随着股票的相关性的增大（且各股呈现齐动态势）而缩小。乍一眼看，相关性可能像是个相当不起眼的交易“资产”，但它实际上却是市场变动中一个不可分割的部分。某个大盘基准指数的重大纠错行为常常包括恰好同时发生的许多相对例外的个股变动。市场变动的特殊之处并不在于任何个股的变动规模，而是所有股票变动的高度相关性。

方差掉期（波动率掉期） 期权提供了一个表达对某给定标的资产未来波动率水平的看法的途径。遗憾的是，虽然对于许多投资人来说这是一种诱人的交易，但是执行该交易的方法——期权 Δ 中性仓位的不断套期——却极其费力，很可能出现重大偏差。方差掉期（variance swap）和波动率掉期（volatility swap）提供了对一段时间内实际波动率水平表达纯粹观点的一个途径。在实践中，方差掉期（波动率平方的掉期）的受欢迎程度大大超过波动率掉期，因为它套期起来容易得多。然而，这两个结构在概念上是相同的，而由于读者更加熟悉的是波动率，而不是方差，我们将从波动率掉期的角度来给予讲解。

掉期一般都很简单，这种结构也不例外：根据商定的每个波动率百分点的面值，掉期的多头持有人支付一个“固定”的波动率水平，获得该时间段内的已实现波动率水平。多头掉期持有人支付一个固定利率来获取实际波动率——他从波动率的上升中获利。

举个例子：在当前已实现波动率 20% 的情况下，投资人认定市场过于满足于经济面临的风险，在未来 3 个月内市场波动率会有大幅度上升。他要求经纪人提供 10 万美元维加值的 SPX 波动率掉期报价——也就是说，根据该时间段内经纪人报价水平与已

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

实现波动率水平之间每 1% 的偏差 10 万美元的名义付款额，经纪人愿意以什么价格“做空波动率”？经纪人报出 3 个月 SPX 波动率 21.5%，客户同意按 10 万美元名义金额交易。这时，客户已经同意在掉期到期的时候支付固定的 10 万美元 ×21.5 = 215 万美元，因此获得的回报是该时间段内已实现波动率每个百分点 10 万美元。在 3 个月以后掉期到期的时候，该时间段内的已实现波动率（年化数据）经计算为 26%。这时经纪人必须向客户支付 10 万美元 ×26 = 260 万美元，造成给客户净付出 45 万美元，即 4.5 个维加点乘以 10 万美元。

方差掉期和波动率掉期备受青睐的主要原因是，它们都是纯粹在波动率上下注——以上例子中的客户是做多 10 万美元维加值，没有任何其他希腊字母风险需要套期，而且交易起来很“方便”；期权做市商要处理复杂而耗时的 Δ 套期工作，而客户得到的是一个简单的掉期结构。

本章总结

期权价格的一个关键组成部分是市场对标的资产未来波动率的预期。波动率交易员用 Δ 套期期权仓位来表达对标的资产波动率水平的观点。他有两个途径可以从 Δ 中性仓位中获利：隐含波动率水平发生变化，这立刻影响到期权仓位的价值；通过不断地重新套期 Δ 中性仓位来捕捉期权的隐含波动率与标的资产的已实现波动率之间的差异。由于期权价格 $C(S)$ 的曲线特征和 Δ 套期的直线近似值之间有偏差，交易员可以从隐含波动率与已实现波动率之间的差异中获利。

为了管理大规模期权仓位投资组合的风险，交易员必须有能力将每个期权仓位（和股票或其他衍生产品）的风险进行分解，并在整个账目中予以综合。做法是计算与决定期权价格的每个基本变量有关的偏导数。每个偏导数都分配了一个希腊字母：德尔塔（Δ）衡量的是期权对标的资产价格变化的敏感性；伽马（Γ）衡量的是 Δ 值对标的资产变化的敏感性；西塔（θ）衡量的是随着时间的流逝期权价值的损失；准希腊字母维加（V）衡量的是对隐含波动率变化的敏感性；而柔（ρ）衡量的是对利率变化的敏感性。每个希腊字母本身也是同样决定期权价格的五个基本变量的应变量。这些变量的变化不仅影响到期权价格，也影响着它随后对这些相同变量变化的敏感性。

虽然我们讨论的期权主要集中在普通看涨和看跌期权，但是更加复杂的奇异产品收益也有广泛的市场。奇异衍生产品的常见特征是路径依赖、收益的非持续性跳跃、对波动率的波动率的敏感性，或各个资产之间的相关性。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第十一章
交易大厅

导读

在投资银行的销售和交易部门工作，最让人兴奋不已的是坐在交易大厅里。大部分交易大厅的结构都是大而宽敞的布局和交易员、销售员并肩工作的长条办公桌，他们的四周是电脑显示器、电视、风险报告、调研文章、报纸、电话，以及杂乱的个人物品（家人照片、食物、糖果、玩具、阿司匹林、咖啡杯等各种杂物）。没有办公格子，也没有其他分割出来的私密空间，就连一般位于大厅边缘的管理人员的办公室也都是玻璃隔断。在交易大厅，大声喊叫不仅允许，而且提倡，因为这常常是远距离沟通信息或向一群人传递信息的最快捷途径。交易员和销售员往往在大厅的嘈杂声中成效斐然，而最糟糕的情形——无论是对工作热忱还是工作活力而言——就是听起来像是图书馆的交易大厅。交易大厅的戏谑打闹放肆撩人——这里不是温柔拘礼之地。最成功的交易员和销售员一般不仅擅长本职工作，而且思路敏捷、个性张扬、气度不凡。这是一种独特的工作环境，而对那些钟爱这种环境的人来说，调离大厅后恐怕很难适应。

对于初来乍到的人来说，“大厅”有可能显得混乱无比，那种噪音程度可能常见于工厂，而不应该是全球性投资银行内部。事实上，管理层在交易大厅的布局问题上花费了大量的心思，而大厅显然杂乱无序的结构实际上是长期演变过程的刻意追求的结果，其缘由是不断提高的客户要求和公司自身不遗余力追求利润的综合压力。

销售和交易部门的组织结构

交易大厅设计的重点是信息传递效率的最大化。这种信息的性质，以及有效沟通的裨益，取决于涉及其中的所有部门，但大家都是以某种形式服务于风险最小化、利

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

润最大化和提供最佳客户服务的目标。

信息流动的紧迫性因产品的不同而区别甚大：如果一个客户要求就个股或上市交易期权的交易提供风险报价，他会合理地期望经纪人在电话上报价；而如果一个客户要求为一个复杂而期限长的结构化衍生产品定价，他会理解这类产品需要多得多的时间来定价，因而对经纪人做出答复所需要的适当时间有着截然不同的预期。

同样至关重要的挑战是防止信息在某些部门之间流传的必要性。投资银行内部有大量的机密信息必须处理得当，无论是因为信息为“重要、非公开”性质——如果交易员或销售员错误使用，有可能会面临联邦法律诉讼——还是单纯地因为信息与客户的交易活动或仓位有关，如果某经纪人被怀疑没能以足够保密的方式处理这种信息，客户会立刻从他那里撤走业务。为了防止机密信息被错误使用，甚至是被怀疑或认为错误使用，有些部门——比如证券调研部、主要经纪业务部、电子交易部和投资银行部——干脆从交易大厅独立出来，要么是办公室上锁限制进入，要么彻底把整个部门安排在另一个交易大厅或大楼里。

历史上，交易大厅一直首先按照职能（销售或交易）、然后按照产品类型（股票、期权、程式交易等）进行分割。虽然把履行相同职能的人员安排在一起既自然又有利，但长期以来许多公司已经发现了按照其他条件分配使用交易大厅的好处。

交易

如今，常见的做法是现货交易和波动率交易交织在一起，按照行业而不是产品进行分类。这么安排有助于有关某些类型股票动向的信息在运作这些股票的交易员之间快速传递。这种做法有着显而易见的逻辑：如果某个现货交易员被要求提供某只股票的买价，有鉴于他对当前市场形势和流动性的认识，他会按照自己认为能在什么价位卖出该股来决定自己的报价。如果与此同时波动率交易员被要求提供数目庞大的平值看跌期权的卖价，他就需要评估自己可以在什么价位作为 Δ 套期卖出股票。两个交易员都在按照有关该股短期可能走向和流动性的判断提供报价。如果他们各自单独为交易定价，他们对卖出股票以套期仓位的能力的判断就会过于乐观。如果他们都知道对方的报价内容，以及对方行为很可能产生的市场影响，他们就都能给出更加准确的报价、更好地管理公司的风险。

销售交易

一般来说，销售交易员专门从事一种特定产品（衍生产品、现货、程式交易），但也覆盖可以按照客户类型（例如，对冲基金、养老基金）或客户所在地（在欧洲尤其常见）来定义的某个特定客户群。这会造成一个问题：显然让销售交易员们坐在一起

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

更加方便他们为某个特定客户群提供持续高水平的（客户）服务，可是优先的应该是所覆盖的客户类型还是产品类型呢？如果我们的目标是让每个销售交易员的最佳支持人员坐在他的身边，那么我们应该安排什么人挨着专职销售衍生产品以对冲基金的销售交易员呢？其中一个选择可以是在现货交易方面经验丰富的另一个对冲基金销售交易员。这个人当然很清楚客户期望的是什么样的回复速度和互动，但如果他不懂产品术语和概念，就有可能无法恰如其分地应对客户的问询。另一个选择可以是更加善于处理养老基金的衍生产品专业人员。此时的问题不是理解，而是风格：习惯于在几个小时里为较长期限奇异结构化产品定价的交易员不会习惯对冲基金交易员通常表现出来的紧迫性和高要求的风格。

对于销售交易柜台来说，什么样的结构最好，华尔街各公司并无统一看法，因而各公司使用的模型都不相同。归根到底，关键在于要向客户提供必要的服务水平。许多大客户都有连接多个经纪人的直线电话，而如果电话铃声响三次都无人接听，或者有人接听但应答不当，就可能造成失去业务，而下一个电话就可能打给另一家公司里更加悉心、能干的销售交易员。

几乎总是独立安排座位的一个部门是国际程式销售交易部。全球性投资组合交易要求有关交易系统和全球市场的非常具体的知识，而这是其他现货或衍生产品销售员提供不了的。此外，从事国际程式交易的客户群与从事其他产品的客户相比其类型更趋一致，从而更便于一个程式交易销售员顶替另一个程式交易销售员。

销售

全方位销售队伍——他们不接客户委托，但随时提供信息、调研和其他服务——通常既不坐在交易员旁边，也不挨着销售交易员。客户委托的处理是否得当，取决于销售交易员与交易员之间迅捷的信息流动——通过近距离座位安排来实现。如果把全方位销售员混杂安排在管理客户委托的大厅各个位置，就会造成信息流动的不必要阻断，造成交易员与销售员之间更加分离。此外，如果身边是一些相互大声叫喊的交易员和销售员，销售员就更难轻松地与投资组合经理谈论新闻事件和市场流动问题。

全方位销售员的位置安排方式，各个公司都不相同。在有些投资银行，专业销售队伍跟全方位销售队伍一样独立出来，以便把重点放在客户服务上。有些公司看重的是专业销售员作为某个特定行业动态变化的大厅权威的作用，因而将他们混杂安排在交易员中间，这样股票权威人士就可以坐在被要求运作委托、承诺资金、创建自营仓位的人的身边。正确的安排取决于公司的文化和专业销售员的个性，以及他们如何看待自己的角色：有些人非常乐于与交易活动密切互动，而有些人则不然。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

投资组合交易和 ETF

随着近年来程式交易（PT）活动的增加，人们已经逐渐认识到，某只股票的最大委托常常不一定是通过现货柜台来执行，而是经由程式交易柜台。由于程式交易活动跨越了所有行业，常见的做法是把程式交易柜台安排在交易大厅的中央，以确保有关不同行业流动的信息能够迅速传递给所有相关行业的交易员。如果公司的程式交易风险账目非常活跃，这一点就尤其重要。此外，这种布局能够最大程度地提供程式交易柜台与其他现货交易员之间流量对盘的机会。

ETF 交易柜台因为类似原因一般都紧挨着程式交易部门。ETF 交易柜台寻找相应现货市场的流动性，以便促进客户流量。交易活动大幅度上升的一个后果是，标的股票的大部分变动都可以归因于 ETF 领域的活动。如果把 ETF 交易柜台安排在大厅的中央，周围是现货交易员，那么有关这些交易流量的信息就能更快地传递给相关的交易柜台。虽然某一行业的现货交易都可以报告各自负责行业里出现的或没有出现的活动，但是除非这种信息综合成涵盖所有行业，否则它只能有限地勾画出市场上正在发生什么。程式交易或 ETF 交易员可以报告所有行业的动态，因为他涉及的是所有行业。

股权融资/掉期交易

股权融资是个很宽泛的词，包含许多不同类型的产品，都能提供证券标的资产的一个 Δ（即无波动率）风险。它包括掉期的交易，以及存单、看涨—看跌期权组合和零执行价格看涨期权的交易。[①] 关于股权融资柜台的交易类型和业务内容，华尔街各家公司都有很大不同。在有些公司，重点是结构化业务，几乎不承担任何方向性风险，也不负责执行，与销售和交易部门的互动相当有限。而在有些公司，股权融资柜台是流量业务的不可分割的组成部分，掉期只是用作促进标的资产方向性交易的一个方便的综合业务。

由于这些差别很大的业务类型都集中在股权融资这个大招牌之下，因而常常很难决定把这个部门安排在大厅的什么位置。正确答案在很大程度上取决于具体柜台的综合业务重点所在。如果重点主要是结构化交易，那么这个柜台就可以舒舒服服地安排在交易大厅的边缘位置，因为交易员既不要求、也不特别得益于与其他交易部门的迅捷的信息交流。如果柜台的主要业务是与流量相关的交易，那么接近其他交易业务的位置就比较重要了。一般情况下，掉期柜台距离程式交易和 ETF 柜台很近，因为很大

① 通过将执行价格降低至零，期权总是属于深度实值，以虚值到期的概率为零（无目的买入的期权总是有些价值）。因此，它没有任何曲率或波动率敏感性，是个纯粹的一个 Δ 产品。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

一部分掉期流量都与指数有关。

期货执行

期货执行柜台为期货委托提供代理执行服务。虽然许多客户直接在交易所交易自己的期货，但是一家典型华尔街投资银行都有一个很大的客户群——他们非常熟悉投资和股票甄选，但对执行的理解却非常有限。一个经纪人懂得交易机制和期货、展期市场的结构，可以为客户运作委托，以实现最佳执行结果，因而这些客户可以从他的服务中大获裨益。

指数期权和奇异产品

虽然个股期权交易员常常跟现货交易员混坐在一起，但指数期权交易员却是一个独立的部门。尽管我们有关指数产品的论述主要是站在复制股票投资组合的角度进行的，但在实践中，几乎所有指数期权柜台的套期都是通过期货或 ETF 在指数层面上进行的。从信息流的角度说，指数期权柜台接近 ETF 和期货执行柜台的话最为有利，因为其他指数产品在那些柜台交易，可以遇到抵消型流量。由于奇异衍生产品的很大一部分是以指数为基础的，奇异衍生产品柜台一般都紧挨着指数波动率柜台——不过因为其产品的流量性质较弱，它更接近大厅的边缘位置。

其他部门

还有些部门要么坐落在交易大厅，要么与大厅密切相关，所提供的服务并非严格属于前厅销售和交易业务的组成部分，却是业务成功的关键。我们接下来将概述一下这些部门的工作内容，以及这些部门是如何与交易大厅活动产生互动的。

量化/衍生产品策略

在交易大厅，常常有一个部门，既不是交易，也不是销售，其职责是为交易员、销售员和客户提供各种类型的量化分析。提供的分析文章有可能是应要求完成的，比如回复一次询问，也可能是通过出版物主动提供给客户。主要类型的分析文章包括：

- 指数增/减和重新平衡交易的计算，包括预计流入和流出量以及对因此产生的流动性失衡情况的测算。
- 隐含波动率水平、期限结构（例如，3 个月和 12 个月隐含波动率之间的差异）、偏斜率和各大盘指数及行业相关性等的历史比较。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

- 客户投资组合的风险和因素风险（总市值、行业、风格）分析，以及预计执行成本、市场影响、流动性局限性和追踪风险的估算。
- 追踪型投资组合和基准指数替代套期策略的构建，包括对预计的和历史追踪差错的估算。
- 对衍生产品的结构、风险和交易机制的解释，同时以文字形式出版，并直接展示给客户。
- 以方向性和波动率观点为基础的交易思路的建议。

虽然衍生产品策略师的角色可以非正式地描写成以衍生产品和投资组合产品为重点的调研分析师的角色，但所谓的“调研”与其他类型分析之间却有着重要的法律区别。因此，这些量化部门如果被安排坐在交易大厅，一般都采用定义比较宽松的“策略部”一词，而如果坐在远离销售和交易部门中国墙另一端的位置，就只叫作“调研”部。

证券借贷（借券）

我们在整本书中都考虑了需要卖出所借股票的交易策略。证券借贷［通常叫作借券（stock loan）］部门的宗旨是促进这一过程——扮演中介的角色、寻找愿意出借股票的多头持有人并为外部客户和内部交易柜台提供这些股票，以填补卖空股票。

借来股票的卖空是许多人一开始感到很困惑的一种多少有点怪异的概念，因为它并不真正存在于非金融资产市场。在大多数情况下，你不能出卖你还不拥有的东西。重要的第一步是要理解，证券借贷意义下的“贷”和“借”的意思与其口头用法不一样。股票贷出实际上是受益所有权的一种完全转让；借入股票的一方承担实际拥有股票的所有权利和收益，好像他们从市场上买入股票一样，包括股利的收取和表决权。市场上的实际销售与借贷的区别是，规范借贷行为的是一份借券协议，由贷方和借方双方签署，具体规定了：

- 借券是有抵押的，无论是用现金还是其他股票，以防出现亏损。
- 贷方有权在任何时候收回股票、借方有义务退还那些股票，无论是从市场上买回还是找到另一个贷方。
- 借方在持有股票的期间里，必须向贷方支付与持有多头股票经济收益相同的款项。

从经济角度说，多头持有人所经历的持有多头股票与贷出股票之间的唯一区别是因为借券而收取的费用。价格变动、股利和公司行为所产生的经济结果都重现在多头持有人的账户中并向借方收取。然而，从法律角度说，股票的所有权已经转让给借方，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

多头持有人不再是实际上的多头，而是虚拟多头。实物多头与虚拟多头之间的最重要区别是表决权。股票的借方可以退还经济效益，但不能保证按照原始多头持有人的意愿来用股票进行投票，因为这些股票一旦在市场上卖空，其所代表的公司那部分所有权就转给了买方，而买方并不知道该股票是否卖空，而且也不需要关心这个问题。股票的买入带来的是用这些股票进行表决的权利。这个新买方和原始贷方不能都去投票，因为有多少股票就只有多少表决权。（否则股票的贷出就会稀释所有股东的表决权。）

这并不是说股票的贷方不能表决或参加年度股东大会。根据借券协议，他们有权在任何时候收回他们贷出的股票，并在收回股票后重新获得所有权，以及随之而来的表决权。这对借方来说是个风险，因为所借股票不能通过不把投票权看得那么重要的另一个贷方来填补的话①，那么该股就必须在市场上买回，即使股价并不具有经济上的吸引力。如果借方拒绝这么做，该仓位就会被经纪人买入（buy in），并从他的账户收费。

当投资人希望建立空头仓位的时候，他必须首先找到贷方，即联系借券柜台、说明希望借入的具体股票和股数，从而找到愿意贷给他股票的人。一般来说，借方并不说明股票需要使用多长时间，因为通常他自己也不知道。（这要看股票的表现。）借券柜台一般会提供——另外一笔费用——有期限借券（term borrow）的选择权，即借方得到保证在一定时间段内股票不会被收回。较高的服务费补偿了借券柜台，因为如果出现借券期限还没到所借股票已经丧失的情况，这些股票就必须从市场上买入，以填补借贷亏空，而这时买入的股票就会面临市场风险。有期限借券最常见的是结构化交易——其中相关各方希望通过这种平衡关系消除借券风险、要求期限方面的承诺。

当客户要求寻找贷方的时候，借券柜台会从现有库存中扣除所要求的股票数量并在当天的剩余时间期间展示给其他客户。该客户接着可以选择自己希望在当天的什么时候、以什么价格做空股票。贷方的有效期只有一天；如果客户等更长的时间以后才卖出股票的话，他就必须在决定交易的时候寻找新的贷方，并担负借券不再存在的风险。如果客户有兴趣做空的是很难借到的股票，但又不肯定具体在什么时候希望卖出该股（或者因为流动性差的缘故需要数天时间来执行委托），他可以要求经纪人把股票交割给他的账户，并在实际卖出任何数量的股票之前开始为所借股票付款。虽然这么做会产生一小笔额外开支，但客户在如何执行交易方面有了更大的灵活性。

股票的卖空给借方的账户筹集了现金，然后抵押给贷方以确保借券。这笔现金在待在贷方账户上的时候产生了利息收益，该收益在减去一个小额利差后返还给借方。

---

① 由被动指数化的ETF、共同基金和养老基金——这些基金的经理们并非根据股票的基本面来选股，而只是复制某个基准指数的表现——持有的庞大的股票仓位，是个极其有用的多头仓位池，股票借贷柜台可以通过它为比较活跃的交易员提供空头信息。对于指数基金经理来说，从股票借贷中赚点钱是个何乐而不为的额外收入来源，能够改善其相对于基准的业绩。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

该利差叫作借券利率（borrow rate），是向贷方支付的贷出股票的款项，如果是容易借贷的股票一般为每年40～50个基点的范围。当股票变得很难借到的时候，利率可能会提高数个百分点，甚至在极端情况下高达10%～20%。借券利率是股票借贷市场供求关系的应变量，而高利率有可能是需求增加（因为负面消息或股价表现差的缘故）或供应减少（股东大会即将召开，多头持有人收回股票来进行投票，或者因为先前的借券供方收回了股票）所致，也可能两者兼而有之。

当客户要求寻找贷方的时候，借券柜台会说明是否有可供借入的股票，而如果有的话，可以提供多少以及以什么利率水平。如果是很难借到的股票品种，该柜台还会说明借券的稳定性——是从多个贷方还是单个持有人那里获得，以及贷方是长期持有人还是有可能清仓的短期持有人——这样客户就能对收回股票的可能性产生合理的预期。用借券柜台的行话说，容易借到的股票叫作冷门（cold）或一般性抵押（general collateral，常常表示为缩写gc）股票，而很难借到的股票叫作热门（hot）或特别抵押（special collateral）股票。

借贷股票能力是证券市场高效运行的一个根本组成部分。投资人永远可以买入一只他认为会上涨的股票，然后等待在将来一个更高的价位卖出。然而，如果投资人认定股票定价过高，并会予以纠正，那么除非他有能力现在卖出并在以后买回，否则他就不能从这种错误定价中获利。这就造成了市场参与商可以表达的观点的不对称性，阻止了股票的市场价格恰当地反映出所有可获得的有关上市公司的信息。虽然最发达市场都允许股票借贷，但许多新兴市场的交易所规则却不允许，虽然在这种情况下，卖空的经济结果可以在一定程度上通过证券掉期来复制。

股票借贷市场的缺乏同时也阻碍了证券衍生产品市场的正常运转。在没有能力卖空的情况下，经纪人促进期权交易（客户买入看跌期权或卖出看涨期权）或依据空头股票指数套利来实施多头期货的程度就受到了限制。

在美国近年来引起特别关注的一个问题是裸卖空（naked short selling），即在没有获取借券的情况下进行的卖空。由于美国巨大的市场规模和交易量，每天都有数千笔交易未能及时结算。其中大多数是因为未能及时修补的小规模运作摩擦（错误入账的交易、价格误差等），并很快进行了清算。然而，也有一些交易是没有可能填补借券的蓄意卖空。由于经纪人不愿意在股票交割失败时采取买入客户的对抗性步骤，往往有一段时间——从几天到一两个星期不等——经纪人试图帮助客户解决该问题。[①] 在裸卖空中，卖方希望买入无借券仓位行为推迟足够长的时间，这样就可以在根本不寻找贷方的情况下从空头仓位中赚取利润。

2005年，美国证券交易委员会实施了SHO条例（Regulation SHO），制定了有关借

---

① 这里假定是经纪人并不知道无借券卖空为蓄意行为，那么这个时候该仓位就要立刻买入。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

券市场的新规则，其中有些规则就是针对裸卖空行为的。尽管媒体有过大量报道，上市公司管理层也怨声载道，因为他们的股票价格大幅下挫，但为了操纵股价的目的而实施的蓄意、持续的裸卖空行为还是十分罕见的。

虽然客户有关找到贷方的要求绝非保证他会卖空这些股票，但至少表明客户在考虑这种可能性，并且在某些情况下会导致卖出行为。这一信息有可能很敏感，特别是在相对于该股的流动性而言所要求的数量十分庞大的时候，而掌握了该信息就会促使其他客户或交易员卖出，因为他们会预计卖空行为会对股价构成持续打压。因为这一缘故，销售和交易部门之间会设置信息壁垒，而借券柜台都会格外小心，确保有关客户仓位或问询的信息一概不会泄露到外部或泄露给公司自己的交易员。

主要经纪业务

主要经纪业务（Prime Brokerage，简称 PB）是一个概括了术语，涵盖了一个很大范围的客户服务，包括股票借贷、托管服务（记账、清算、结算、仓位管理）、融资、从事对冲基金业务的经纪代理人和其他机构客户提供的经营和技术方面的支持。与销售和交易部门提供的一些更为“光彩照人”的业务相比，主要经纪业务部提供的许多服务看上去可能相对平淡无奇，然而却是客户公司具备有效运转、风险管理和效率最大化方面的能力的关键。由于近些年对冲基金行业的迅猛发展，主要经纪业务已经成为许多公司最重要的增长领域之一、客户关系的一个极端重要的组成部分。

一般来说，大部分小型投资公司只有一名主要经纪人，管理着他们的所有仓位和账户。他们也许与多个经纪人有着执行关系，但最终的仓位清算、结算和付款都是通过那一个主要经纪人来协调的。当某个新基金启动并且对未来成功的预期很高的时候，多个投资银行都会努力争取该新基金的主要经纪业务委托。后来，在基金扩大的时候，他们常常会与多个主要经纪人建立关系。

一个公司可以通过许多方式来促使自己的主要经纪产品与众不同，包括：

- 超级客户报告：虽然可以预料的是所有公司都会准确记录仓位情况，但是客户还是更希望经纪人提供更加详尽、透明、结构聪颖的报表工具（通常都基于网络），用于仓位的对账。公司行为处理得条理清晰，是其中一个关键组成部分。
- 较低价格：主要经纪人赚取的是贷给客户用来提高杠杆率的资金的融资利差，以及为了促进卖空而贷出股票的利差。虽然各公司一般都喜欢通过自己的产品质量来突出自己，但是新近进入主要经纪业务领域的对手常常觉得吸引业务的最简单的办法是在价格上竞争。
- 保证金和抵押金：许多客户都希望尽可能多地推出自己的思路，以便从交易中取得最大价值。主要经纪人要求的保证金和抵押金率越低，可以获得的杠杆率越高，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

而这对客户来说很有吸引力。这一点必须与万一出现客户无力支付时公司因为保证金要求的降低而增加的风险进行权衡。许多经纪人根据他们的所有持仓的综合风险来计算客户的保证金要求，同时考虑了不同仓位的抵消型风险，以减少必须提交的抵押金总额。

- 资本推介：投资银行都有一个广泛的关系网，包括机构投资人、公司和私人家族。因此他们可以为旨在增加托管资产的基金发挥重要的媒介作用。资本推介业务是指将寻找资产的基金管理方与潜在投资人介绍到一起的行为。

虽然维持与客户之间积极而富有成效的关系对于销售和交易部门来说极其重要，但是互动关系的本质是，在许多情况下，经纪人与客户的经济利益是对立的——一方赚的就是另一方赔的——而任何一方都不愿意透露对方可以利用的不利于自己的任何信息。许多客户跟多个经纪人同时交易，仅仅是为了确保没有一个经纪人掌握了可以推断出他们仓位情况的足够信息。

主要经纪关系则截然不同：客户不仅会向他的主要经纪人披露自己的所有仓位信息，而且还会把维护、监督这些仓位的责任转交给主要经纪人。为了让这种关系能够运作起来，客户必须完全相信主要经纪人与销售和交易部门之间的信息障碍的有效性。幸运的是，在这种情况下，经纪人和客户的利益是一致的。主要经纪业务在华尔街是几十亿美元的买卖，而如果在客户仓位保密性上失去了他们的信任，那么投资银行所蒙受的损失会远远超过通过依据该信息进行不当交易所能够赚到的收益。因为这一原因，主要经纪部门与销售和交易部门之间有着严格执行、高度遵守的壁垒规定。

法律和合规

虽然法律和合规部门的工作都是关于确保公司的行为符合规范金融服务业的法律的字面含义和内在精神，但两个部门的具体作用和职责却有相当大的区别。

合规部，顾名思义关心的是要确保销售和交易业务部门的日常活动符合相关法律、交易所规则和行业最佳惯例。合规部的责任是确保交易员和销售员经过适当注册、受过必要的培训，并充分知悉规范其行为的规则和规定，以及违反这些规则规定的后果。通常合规部都会有一名或多名人员坐在交易大厅，以便对出现的任何问题提供快捷的答复。合规部的很大一部分监督责任与交易所规则和规定有关，而这种规则规定尽管不是法律，却必须遵守，以免被罚款、制裁，或失去在交易所交易的许可。

一个全球性投资银行的法律部是个庞大的业务部门，涉及公司的几乎所有活动——从投资银行业务，到销售和交易，再到人力资源。法律部专业人士不仅拥有法律方面的详细知识，而且还熟知法庭裁决和司法先例——这些构成了对规范公司业务各个方面的法规的解释。当出现用什么方式处理某笔具体交易或某个结构化产品比较

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

合适不是很明确、需要澄清的情形时，法律部有时也扮演合规部后援的角色。法律部介入的其他领域包括涉及有关某种新颖结构化产品或旨在取得法律或经济方面具体效益的新结构化交易的审批的衍生产品合约条款的说明。

注册与登记：金融服务业条例

美国的证券业受到大量的监管审查，包括联邦政府和其他非政府组织的审查。其中的原因是显而易见的：一个高效运转、透明而公平的证券市场是美国企业和投资人长期取得金融成功的基础，而政府发挥监管作用以防滥用行为并确保投资人对该制度有信心，是符合国家利益的。

虽然一定程度的政府介入无疑是顺理成章的，但是越来越清晰的事实是，美国监管干预的程度已经变得不堪重负，实际上正在把投资推至监管负担不那么沉重的市场环境，特别是欧洲。近年来制定的许多投资人保护规则虽然无疑用心良苦，却对经纪人构成了限制，而这种限制严格到他们最终会伤害投资人的程度。最近的规范趋势的一个主要难点是，在金融方面十分幼稚的“老爸老妈型”投资人所需要的保护程度，与促使经纪人为价值数千万美元的交易提供资本承诺的身价数十亿美元高水平套期基金所需要的保护程度之间，缺乏差异性。

负责监管证券业的主要政府机构是根据《1934 年的证券法》创建的证券交易委员会（SEC，简称证券委）。虽然证券委在大部分问题上拥有最终决定权，但是创新的速度之快，交易活动的日常监督工作最好交给距离交易活动近得多的机构。因此，证券委赋予了一些自律组织（Self-Regulatory Organization，简称 SRO）监管其当地市场的责任。最大的自律组织是金融业监管局（Financial Industry Regulatory Authority，简称 FINRA），是通过合并 NYSE 监管部门和美国证券商协会（National Association of Securities Dealers，简称 NASD）于 2007 年创建的。FINRA 对在美国开展业务的所有证券公司负有监督责任。其他自律组织包括大宗商品期货交易委员会（Commodity Futures Trading Commission，简称 CFTC），负责监督所有期货交易；地区性股票交易所以及期权和期货交易所各自负责监管他们自己的活动。

考试

为了确保在金融服务业工作的专业人士充分理解指导各种产品交易活动的规则和规定，FINRA 已经建立了一种考试制度，金融服务业所有员工都必须通过，然后才能为客户执行交易或接受其委托。以下是五个最常见的考试项目：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

1. 系列 7（普通证券代表许可证考试）：所有销售员和交易员都必须通过系列 7，然后才能处理客户委托。这是一个大型考试项目，包括 250 道多选题，6 个小时完成，需要大量的准备。由于所有金融专业人士都被要求通过这一考试，考试内容的覆盖面极其宽泛。结果，新近进入证券部门工作的交易员或销售员还在了解自己的业务是如何运作的时候，却同时还不幸地不得不学习数百页的笔记，涉及至少就目前而言跟他毫无关系的市政债券和信贷产品的交易，以及其他业务内容。

2. 系列 63（州许可证考试）：这一考试通常在系列 7 之后不久就完成，相比之下比较快、比较容易，涉及的是州一级的证券法规。

3. 系列 3（全国大宗商品期货考试）：交易任何资产类别（不仅仅是大宗商品）的期货或期权人员所必须通过的考试。

4. 系列 55（证券交易员有限代表考试）：希望有能力以代理或主导交易商形式交易证券（进入交易记录）的任何人都必须通过的考试。

5. 系列 24（普通证券主管考试）：如果你被要求参加系列 24 考试，那是一个好迹象，因为这是进入管理岗位所必须通过的一项考试。

后台部门

后台部门一般指投资银行或经纪自营公司中负责确保上市交易产品（比如股票、期货、期权）的及时结算以及核对公司仓位的部门。由于每天执行的业务量非常大，大部分交易的清算和结算工作都是自动完成的，几乎或者完全不需要人工干预——这就叫作直通式处理（Straight-Through Processing，简称 STP）。后台部门员工主要涉及的工作是分析、解决未能正确结算的错配仓位和交易，叫作断点（breaks）。

当客户要在一天时间里执行委托的时候，交易所可能有数百份单独的执行委托，综合产生给客户的单一的平均价格。这就造成了有两笔不同类型的交易记入账目：经纪人与交易所之间的各个场外交易执行结果和经纪人与客户之间的客户交易。一般来说，除非经纪人犯了技术错误，否则场外交易执行结果是很容易结算的。

客户交易导致困难的可能性大得多。当经纪人执行一笔交易的时候，成交价格通过口头或电子形式提交给客户，同时包括佣金率、交易日期、结算日期和必须支付的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

税金或交易所服务费等详细内容。接着，客户指示其主要经纪人（或托管人）要求执行经纪人从他的账上收取该交易费用。执行经纪人把同样的交易细节交给客户的主要经纪人，以便对账。为了结算该交易，所有交易细节必须完全核对相符。如果执行经纪人所说的交易细节与客户提供的细节不吻合，这笔交易就会以字母“DK”（“don't know”的缩写，即“不知道”）予以否决。证券交易的三天结算周期确保了后台部门有足够的时间解决大部分纠纷、保证交易能及时结算。按时结算不仅对于维护市场秩序来说至关重要，而且还因为结算日交割股票的一次失败可能会引发一连串的后续失败——因为买方（或者从买方借来这些股票的卖空方）卖出的这些股票无法交割——他还没有收到这些股票。

虽然常规做法是在交易日后3天进行结算（$T+3$），但是也有可能是从当天（$T+0$，叫作现金结算）到$T+5$之间的任何时候结算。如果结算日期延长到了$T+5$之后，那么该交易就被认为是一笔远期卖出交易，而不是标准的证券市场交易。必须指出的是，虽然字面意思是实际上的实物交割证券，但当今的证券市场已经完全电子化，有形的股权证明已经彻底消失。

美国的几乎所有证券交易都是通过存管信托和清算公司（Depository Trust and Clearing Corporation，简称 DTCC）结算的。该控股公司的子公司包括提供清算和结算服务的全美证券清算公司（National Securities Clearing Corporation，简称 NSCC）和美联储系统中的会员公司——存管信托公司（Depository Trust Company，简称 DTC），扮演的是托管公司的角色，代表客户公司存管仓位。美国证券业务的另一个重要的清算代理是期权清算公司（Options Clearing Corporation，简称 OCC），负责清算所有在交易所挂牌交易的个股和股指期权。

清算、结算和托管业务的规模经济，能够大幅度提高效率、降低成本。该行业自20世纪60年代以来因此已经出现了大量的合并业务。结果，DTCC 今天的业务规模和范围出现了滞涨：以下是2006年的一些统计数据：①

- 清算的证券交易面值：1 500 万亿美元。②
- DTCC 托管持有证券面值：36 万亿美元。
- DTCC 托管持有证券数量：108 个国家的 280 万只。
- 清算的交易：85 亿笔（最大日交易量：5 010 万笔交易）。

因为交易集中在一个清算机构而产生的一个关键性效率是交易之间的净付款减少。2006年，NSCC 把要求付款的交易数量减少了98%。

---

① 存管信托公司数据（www.dtcc.com）。
② 以当前水平推算，大约为美国120年的 GDP。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

如果是一只股票，一旦股份买入或卖出，交易就告完成，在仓位清算之前不需要做任何事。如果是衍生产品，虽然交易量小得多，但过程却更复杂；交易从最初的执行开始，到解约结束，但在此过程中，仓位持有人与交易所之间存在着连续不断的关系。无论是期货还是期权，因为合约杠杆率的缘故，同时也因为必须在结算时进行最后付款的缘故——无论是实物结算还是现金结算——都有保证金和抵押金的问题。对于个股期权来说，如果是美式行使权，还有一个额外的转让（assignment）问题，出现在期权提前行使、交易所随机选定一个空头持有人作为交易对方（并与之进行股票实物交割）的时候。

中间部门

中间部门（middle office）负责柜台交易衍生产品如掉期和期权的有效期管理。其中包括重设时的付款计算、新利率的固定，以及需要进行的任何其他变动、更新或调整。中间部门还负责为客户交易制定确认书，然后转给交易柜台签字后交给客户。中间部门还有责任跟进客户，以确保对方签署确认书并及时返还，因为交易只有在双方都签署之后才算正式完成。如果对掉期的任何细节问题出现了分歧，无论看上去多么细小、多么微不足道，中间部门都不能更改交易条件，除非交易柜台批准为对交易条件的一种修订，且有可能导致出现交易柜台没有纳入定价之中或没有同意意料之外的风险。

风险管理、财务主管和信用

公司全面风险（firmwide risk）部门负责评估、监督和控制公司在所有产品中担负的风险水平。在一个全球性金融服务公司中，这是一项极其复杂的任务，涉及关于许多不同类型的风险的分析和控制，包括：

- 市场风险：公司交易账目上作为自营或因为助推客户业务而持有的资产价值的不利变动的可能性。
- 运作风险：亏损风险或由于运作失败（交易记账错误、OTC衍生产品付款额的计算错误等）而产生的意外市场风险的担负。
- 系统/科技风险：在当今的电子市场上，交易员完全依赖科技来干他们的工作。所有软件应用程序都要经过严格的测试，才能安装给交易柜台。此外，备用交易系统和风险管理系统必须到位，以防出现硬件故障。
- 模型风险：与股票或流动性好的衍生产品（指数期货）——这些产品可以按便于验证的市场价格计价——不同的是，复杂衍生产品的定价和按市值标价是通过估值模型来完成的，而这种模型的精确性必须细致检查。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

- 定价控制：当估值模型的输入项无法从市场观测得出的时候，这些输入项必须由交易柜台来估测。显然这里存在交易员操纵输入项的可能性，无论其目的是为了掩盖亏损还是显示虚假收益。控制部门的责任是确保交易员能够严格证明其市价的正当性，并且只要有可能就那这些标价与那些能够更加客观地验证的其他数值进行比较，以确保两者的一致性。
- 合规风险：交易员行为触犯证券法律或交易所规则（客户委托抢先交易、内幕交易）的可能性。
- 声誉风险：公司声誉因为交易员或销售员不当行为而受损的可能性。

在销售和交易部门内部，最显著的风险是市场风险。其一般性概念非常简单：交易员的薪酬与他们为公司赚取的利润挂钩，而为了赚取利润，交易员必须冒险。限制、控制公司担负的总风险的愿望与某个交易员通过尽可能多担负风险而使其账目的利润最大的愿望背道而驰。为了确保公司担负的总风险得到适当的控制，有一个独立的监督部门，其薪酬不与任何一个交易账目的表现挂钩。他们监督交易员担负的风险的量和类型，并将该信息提交给公司管理层。为了保证客观，风险管理部门独立于交易部门，而在交易大厅工作的风险管理经理并不隶属于交易大厅的各个经理。

量化市场风险的最常用尺度是风险价值（Value at Risk，简称 VaR），衡量的是给定信心水平下的预计最大亏损。例如，一个公司可能会预计其一天的风险价值为95%信心下的2 500万美元。这就是说，公司预计会保持的一日交易亏损为每20个交易日中只有一天（大约每月一次）会超过2 500万美元。

显然，单独一个数字只能告诉我们有关公司实际风险状况的有限信息。对风险价值的一个常见批评意见是，它丝毫没有表明另外5%情形中的潜在亏损。借用一个粗略的比较：俄罗斯轮盘大约有83%的概率能为你赢点钱……带来一些麻烦的是另外那17%的概率。

这就突出了金融资产模型创建中采用的两个常用的、必要的却可以证明是不正确的假定条件。第一个是资产价格的收益为正态分布。我们在论述期权的时候已经看到，收益分布的大尾巴（峰度）的存在表明，根据正态分布假设而被认为是极其不可能的事件，有可能以惊人的高频率发生。

第二个错误来源是假定各资产之间的历史相关性将基本上保持不变。在实践中，对冲基金交易员、自营交易柜台和经纪人都在相互沟通，常常最终都创建出非常类似的仓位。从风险管理的角度说，问题在于，即便各资产在过去并不相关，如果数十亿美元的对冲基金资金集中到了这些仓位中，并且某个随机触发事件促使所有人同时纷纷夺门而逃的话，这些资产的变动有可能突然间变得高度同步。历史一次又一次上演

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

过的情形是，在市场充满压力的时候，历史上不相关的资产有可能突然开始止步不前，因为实施类似策略的各基金开始大幅度清仓。

即便在估值模型正确无误的时候，金融业务也是由很容易出错的人来完成的，总是会有一定量的风险因为人的出错而产生。虽然资深员工已经把“一而再、再而三、三而四地核对”的格言铭刻在了新近聘用的初级交易员和销售员的脑海中，因为老员工见过由于疏忽而损失的太多的辛辛苦苦赚到的钱，但是公司的系统和程序中还是建立了多重检查制衡机制，以便在过多损伤铸就之前尽可能多地找出不可避免的错误。

最重要的一项检查工作是公司会计师或财务主管负责的。虽然每个交易柜台都会在当天提供每日盈亏预测报告，正式的盈亏报告是由一个独立部门按 $T+1$ 来编制的。该部门的责任是标注所有柜台仓位的市值，计算每日盈亏报表，以及它如何记入各个交易账目、策略和仓位。财务主管用他们的盈亏计算结果与柜台的预测数字进行比较，以确保两者的一致性。任何严重的不一致情况都会被调查，以便确定柜台为什么会认为盈亏结果高于或低于实际情形。如果这些偏差是因为可以证明的差错（例如，采用了一个不正确的价格来估值某个资产）所致时，财务主管可以为此调整所提交的盈亏报告。月末或季度末盈亏报表的审查尤其严格细致，有可能交由外部会计师来审计其准确性。

风险管理的另一个组成部分是对交易对方信用风险的评估。当一个客户的仓位杠杆是用筹借资金来为其提供部分融资时，无论是保证金内的股票买入还是期货、掉期或期权的买入（都能够提高杠杆率），经纪人就担负了在出现不利自己的交易变化时与客户是否有能力满足保证金要求相关的信用风险。交易对方信用风险和保证金要求的确定由独立于销售和交易部门的一个单独的部门负责，因为销售和交易部门的重点是带来新的业务，因而可能会对客户的信用前景过于乐观。如果公司是客户唯一的主要经纪人的话，信用风险管理（credit risk management）部门的工作就要好做得多，因为这时信用部门就可以分析客户的所有仓位，从而更加准确地评测其各项投资的综合风险状况。如果信用风险评测只能根据对客户一部分资产（因为其他仓位由另一个主要经纪人所持有）的分析来计算的话，那么保证金条款就很可能多少更加保守一些，以防未知仓位出现潜在的惊人情形。

本章总结

交易大厅布局的设计是为了实现效率最大化，便于交易员和销售员在各自部门内

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

部和相互之间的沟通，以便更好地服务于客户委托、更好地管理风险。确定销售队伍位置的两个主要因素是他们专业从事的产品类型（是流量型还是结构型，是现货还是衍生产品）和他们覆盖的客户类型。

在交易大厅之外还有数个其他部门提供着对于销售和交易业务来说至关重要的服务。其中有些部门，比如衍生产品策略或合规部门，有可能也在大厅工作，以便确保交易员和销售员随时获得他们的专业知识；而另外一些部门，比如借券和主要经纪业务部门，却要刻意独立出来，以确保能够严格控制信息的流动。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



第三部分

经济学



全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第十二章
交易和销售的宏观经济学

导读

一只股票的价格，以及以该股票为标的资产的衍生产品的隐含价值，是以下两个主要因素的极其复杂、高度不稳定的应变量：

1. 具体公司的特点：也就是我们在本书前两章论述基本面估值的时候讨论过的微观经济因素。（公司是不是经营得很好？它们是否提供颇具吸引力的产品？）
2. 更大范围的宏观经济形势：提供诱人产品的经营有方的公司，可能预计会产生优于经营不利、销售低质量产品的公司的收益，但是如果整体经济在走下坡路，这两家公司的表现都不会好。个人只有在他们有钱、有信心消费的时候才会消费，而严重的失业率、攀升的通胀率和低迷的消费者信心，会对所有公司都产生负面影响。虽然这种影响对不同企业绝非相同，但是无论公司的具体特征多么喜人，更大范围的宏观经济趋势通常都会主导大局，即便是最出色的公司在下滑的大势下也会遭殃。

因此，为了切实理解（或者更进一步——为了预测）证券市场的走势，投资者必须对整个经济的结构和运作至少有个一般性的认识。

我们在本书的第一部分讨论过分析某个公司基本面特征，以便确定该公司的股票是否代表着具有吸引力的投资机会的各种方法。在本书这最后一部分中，我们首先要研究一下经济的整体结构，然后更加细致地看一看公布的部分经济数据——也就是为投资者提供有关影响其投资决策的宏观经济力量的信息。

资本资产定价模型

经济学家已经开发出各种模型，来诠释个股表现与更大市场因素波动之间的关系。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

迄今最热门的模型是资本资产定价模型（Capital Asset Pricing Model，简称 CAPM）。该模型因为其简单而直观的结构、应用的广泛性，已经成为现代金融学最重要的概念之一，是交易员、销售员、投资者、分析师和经济学家们用来观察市场的工具。

简单地说，CAPM 将个股（或股票投资组合）的收益（R_s）分解为市场部分和个股部分之和。市场部分包括一个倍数，即贝塔值（β），用它乘以整体市场收益（R_M）超出无风险收益率（r_f）的差额。个股收益部分根据具体某家公司（或一批公司）的特有习性用阿尔法值（α）来表示。因此，股票收益的算式就是：

$$R_s = \alpha + \beta(R_M - r_f)$$

CAPM 在现代金融学领域中无处不在。交易员、投资者和经济学家都把个股对整体市场的敏感性用“贝塔值”表示[①]，把某个仓位赚得（超出市场收益）的超额收益用“阿尔法值”表示。选股者可以说是在通过股票甄选来“提取阿尔法值”，而套期投资组合的大市敏感性的投资者则可以说是正在“消除贝塔值风险”。根据不同资产的不同市场敏感性而调整套期投资组合规模的行为，被称为“贝塔值调整”套期。（尾随期货就是这样一个例子。）

宏观经济学概述

我们在这一节要介绍一些对于证券部门的交易员和销售员来说最具相关性的概念、术语和关系。在这种介绍中我们毫不讳言：它并非旨在正规或严格地讲解宏观经济学的基础知识——有关这方面知识的专著有很多。我们在这里讲述的重点是最容易观察的经济领域，其变化对金融市场（特别是证券市场）的影响最大。我们的目标是要构建一个足够全面的宏观经济框架，这样读者就能够理解财经媒体中使用的语言和日常经济数据公告的意义及其对市场的影响。

为此，我们特意在论述中采用了口语化的语言（“人们购买更多的商品”），来取代比较正规的经济语言（“实际累计消费的递增”）。同时，我们还有意采取非量化的方式，着重于促进对经济数据的含义的直觉性理解。这种方式会损失多少信息量，取决于你在跟什么人对话。对于将严格的数学分析应用于像经济数据这样捉摸不定的领域能有什么好处，专业经济学家和市场职业人员的观点大相径庭。

大部分专业宏观经济学家都服务于三大主要经济学应用领域之一：学术界、政府

---

① 这种说法严格说来并不正确。贝塔值衡量的是对超过无风险利率的超额收益的敏感性。然而，在短期内，这一差异微乎其微，一般在交易大厅环境中是忽略不计的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

或华尔街。在阅读任何经济分析的时候，重要的一点是要记住这种分析的出处（谁写的分析）、读者群，以及以下这些不同应用领域在观点、动机和目标方面的差异：

- 学术界：正如史蒂文·莱维特（Steven Levitt）在《魔鬼经济学》（*Freakonomics*）一书中所指出的，如果人们希望世界得以运转的形式是常态的话，经济学就是研究现实中事物是如何运转的。一个学者型经济学家的工作是制定模型，理解经济中的各种相互关系。他们的目标是解答这样一个问题："是什么？"
- 政府：政府聘用的经济学家致力于确定用什么样的合适的政策来保持经济处于稳定增长的轨道，实现总财富的最大化并确保财富以尽可能公平的方式来分配。他们的目标是把"是什么"变为"应该是什么"。
- 华尔街：在华尔街就职的经济学家感兴趣的并不是抽象理论，而是极其实际、看得见摸得着的市场。他们的工作是要预测政府监管部门、消费者、生产厂商和外国央行（以及其他人等）将来很有可能采取的行动，并向聘用他们的公司和客户提供建议，以便他们相应地为自己定位。他们的目标是要赶在所有人之前确定"将来会是什么"。

为了比较这三种观点，我们可以设想这样一个例子。学术界要从理论上研究如果美联储打算提高利率的话会发生什么情况，政策制定者要决定他们是否应该提高利率，而华尔街琢磨的是政府会不会提高利率（这样他们就可以在提高利率之前做空市场）。

三大理念：GDP、就业和通货膨胀

奠定我们宏观经济学研究的基础的是三个核心理念：国内生产总值（GDP），即所有宏观经济学所依据的核心概念、就业和通货膨胀。虽然GDP是这三大理念中最根本的，但是就业和通货膨胀总体上说对于一般投资人更加实实在在，因为他可以直接感觉到它们的影响。

国内生产总值 国内生产总值衡量的是国内生产的所有商品和服务的市场价值。[①] 2007年，美国的GDP大约为11.7万亿美元。[②] GDP定义的重点在于产地，而不是生产厂商的国籍，因而包含在纽约市的非居民法籍面包师生产的羊角面包的价值，但不包含住在北京的美籍外教所教的英语课。GDP的计算是一项巨大的任务，负责计算的是经济分析局（Bureau of Economic Analysis，简称BEA），即美国政府商务部的一个机构。它

① 我们论述的宏观经济学是基于以美国为中心的观点，尽管一般性概念可以用于任何一个国家。我们还允许偶尔不精确地使用"美洲的"这个形容词来描绘与美国相关的东西，在此我们为语言上的这种傲慢向我们的北方和南方邻国表示歉意。

② 经济分析局截至2008年7月31日的数据（www.bea.gov）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

作为《国民收入和生产账户》（*National Income and Product Accounts*，简称 NIPA）季度报告的一部分发布，包含国民经济活动所有领域、同时按地区和行业进行分类的综合数据。

虽然 GDP 衡量的是生产总值，但其最常用的计算方法实际上依据的是所有已经消费的东西的总价值，算式为：

$$GDP = C + I + G + (X - M)$$

其中的五个变量的定义如下：

1. 消费者购买额（consumer purchases，简称 C）：家庭购买的所有商品（包括耐用品和非耐用品）和服务。它包含服装、食品、药品和交通费，但不包含房屋。
2. 固定资产额（fixed investment，简称 I）：[1] 公司的固定投资，包括购买的资本货物——也就是资产负债表中厂场、不动产及设备一栏中包含的内容——加上存货增加额。把存货包含在内能够确保生产的所有产品都能包括进去，即便这部分产品还没有售出。住宅包含在这一项里。
3. 政府支出（government expenditure，简称 G）：政府在国防、基础设施、学校等方面花费的资金。
4. 净出口额 = 出口额 - 进口额（$X - M$）：GDP 计算中必须添加的最后一部分内容是净出口额，即国内生产但销往国外（出口）的所有物品减去在国外生产、在国内购买（进口）的物品后的价值。如前所述，我们计算的 GDP，即所有已生产产品的总价值的衡量尺度，依据的是对所有购入物品的总价值的分析。然而，购买额和生产额只有在与国外没有净贸易的封闭经济中才相等。如果一个国家是净出口国（即出口额大于进口额），那么所有国内购买额的总数就会小于生产总额。这是因为国内生产的许多物品卖到了国外，造成以购买额为基础的 GDP 的测算数字太低。对于净进口国家（进口额大于出口额）——比如美国——来说，反过来的道理同样成立。

经济周期 图 12.1 显示的是从 1929 年到 2007 年实际国内生产总值的增长。所谓“实际”，我们是指所有金额已经经过通胀调整，按照在一个时间点（在这个案例中，就是 2000 年）1 美元的购买力来表示。这种调整能确保我们在图形中看到的 GDP 的增长是表示生产总值的实际增长，而不仅仅是多年来同样物品的价格提高所致。（我们稍后会详细讨论通胀问题。）

我们可以从图形中看到，虽然自 1929 年以来绝对经济规模发生了几何级数式

---

① 在 GDP 的计算中，“投资”与金融投资（股票或债券的购买）毫无关系，因为这些金融投资并不代表着商品或服务的实际生产。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

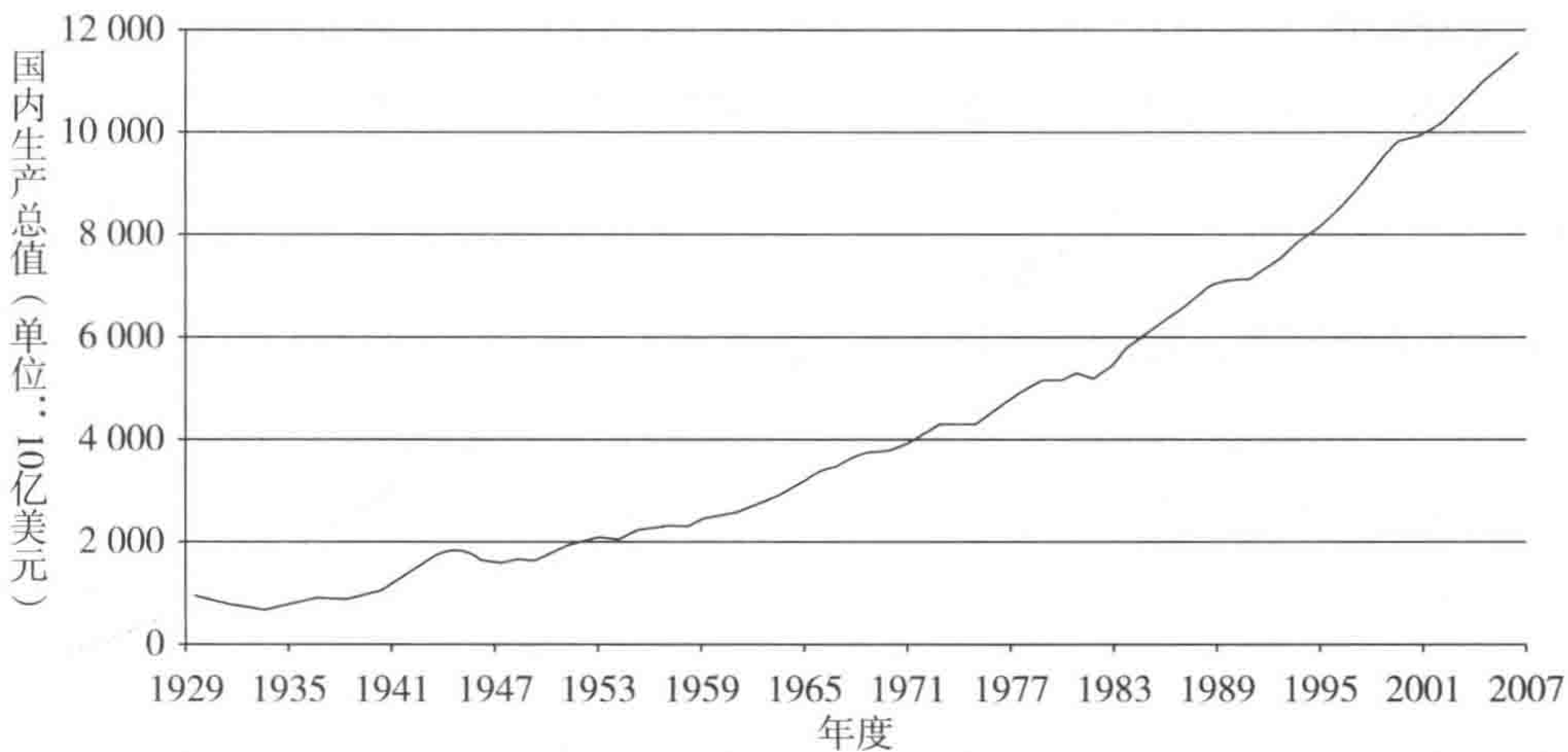


图 12.1　以 2000 年美元金额为基数的实际 GDP：1929～2007 年（单位：10 亿美元）

资料来源：美国经济分析局数据（www.bea.gov），2008 年 6 月 13 日

增长，但该增长并非总是十分稳定；图形略有摆动。如果我们计算年度增长率（每年 GDP 的变化百分比）——如图 12.2 的图形所示——我们可以看到，GDP 的增长围绕着一个总趋势增长率呈周期性摆动，在过去 35 年期间平均为 3.1%（如图中直线所示）。①

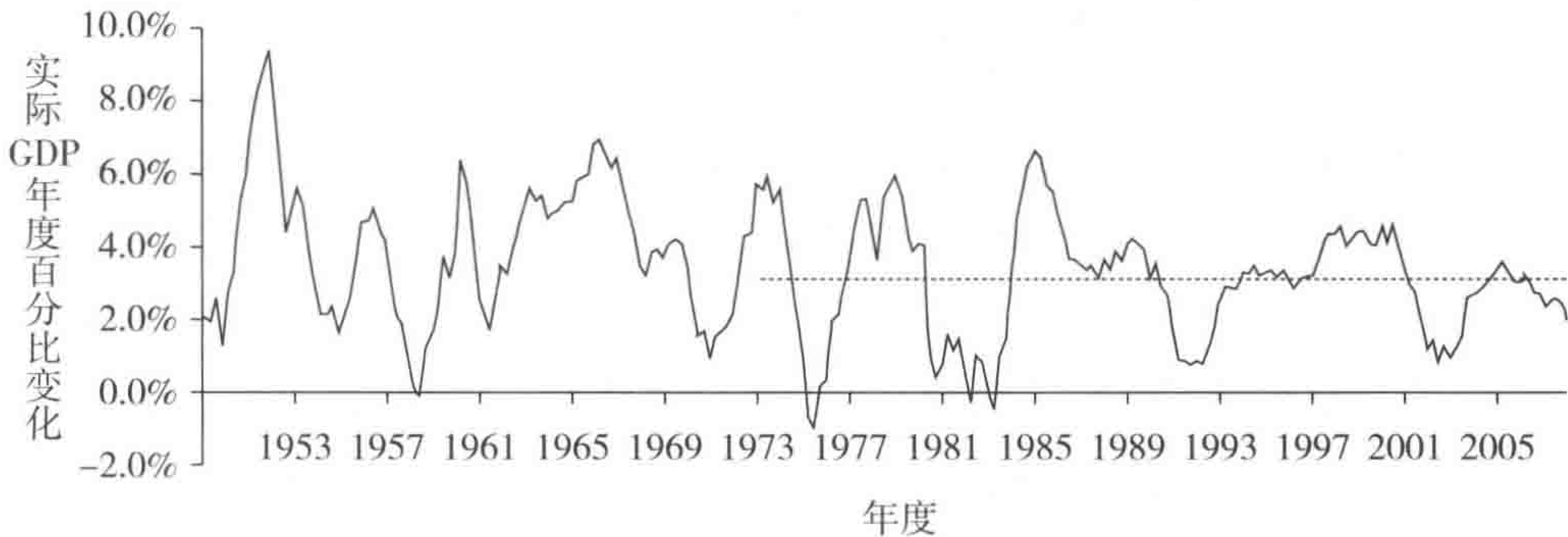


图 12.2　1949～2008 年实际 GDP 增长

注：基于季度数据的两年移动平均数。

资料来源：美国经济分析局数据（www.bea.gov），2008 年 6 月 13 日

经济周期（business cycle）一词是指造成围绕 GDP 趋势增长率的摆动的社会经济现象，是 GDP 分析的重点。根据 GDP 当前增长水平与趋势水平的比较，以及它是偏离还是接近趋势水平，经济周期可以分为四个显著阶段。

① 具体说，该图形显示的是在 2000 年不变美元价值下基于季节性调整数据的实际年化 GDP 增长率的 8 个季度的流动移动平均数。（有没有人感到吃惊，我竟然决定把这个可爱的小细节藏在了注释里？）该图形始于 1949 年，因为在那之前季度性数据无法获得。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

- 繁荣阶段（boom）：繁荣阶段是指经济最兴旺的时候——GDP 增长率不仅高于趋势增长率，而且还在加速。图 12.2 中在表明一般趋势增长率的直线之上并进一步向上移动的那几个点就是这一阶段。经济充满活力地全速发展，新工厂如雨后春笋，就业机会不断涌现。
- 衰退阶段（slowdown）：当 GDP 年度增长率走平、开始下跌的时候，经济就进入了衰退阶段。图形中的这个点就是曲线达到局部最高点——超过 GDP 趋势增长率的峰值——并开始向下走向趋势增长率的时候。虽然经济还在扩张模式中，增长速度高于趋势水平，但是乌云已经开始聚集——各工厂开始出现订单减少情况，工人们开始不得不努力做出自己很忙的假象。
- 收缩阶段（contraction）：当 GDP 增长率跌至趋势水平之下并继续减速下行的时候，经济就在开始收缩。此时图形（曲线）已经跌到了趋势线之下，仍然呈负向倾斜（下行走势）。在收缩阶段，各公司意识到自己在繁荣阶段有点过于炙热，现在的生产能力超过了他们手里掌握的需求，并开始关闭工厂、辞退工人。如果 GDP 增长变成了负数——经济的实际生产值下降——经济就叫作进入了衰退。在图 12.2 中，它对应的那些点就是曲线低于 x 轴的时候。20 世纪 30 年代的大萧条是美国现代历史上最大的一次衰退。这一点从图 12.1 的图形中可以看出——在从 1929 年到 1938 年的 9 年时间里，GDP 总增长率为 1.7%，从 1930 年到 1934 年平均 GDP 负增长为 7.3%。
- 复苏阶段（recovery）：经济周期到了一定时候触底并开始掉头向上。经济形势可能还是很糟糕：当 GDP 增长率相对于趋势水平而言达到了最低点、有可能还是负增长的时候，复苏开始了。但是，经济已经开始加速，GDP 增长的走势已经呈正向（图线上翘）。最严峻的时候已经过去；经济已经稳定，经济活动正开始恢复上行，走向“正常”水平，各公司可以开始考虑招聘工人、扩张生产或开发新的产品。

有鉴于经济收缩和衰退时期的艰辛苦难，我们有理由问究竟为什么会有个经济周期。为什么经济不维持增长趋势？为什么监管部门不能控制它？这是宏观经济学中没有得出答案的大问题之一。从图 12.2 的图形看，很显然，虽然经济周期仍然是一个非常现实的现象，决策者已经从过去的错误中吸取了教训，控制经济活动波动幅度的能力已经大大提高。自 20 世纪 80 年代末期开始的 GDP 增长比历史上任何一个时候都要更加持续地与趋势增长率持平或位于其上下，波动幅度大大减小。

决策者面临的最大挑战之一，是经济形势变化的完整趋势有可能需要很长时间才会显现。等到决策层察觉到经济的变化时，也许已经为时过晚，来不及防止出现这些变化所带来的不利结果，而他们采取的行动实际上有可能事与愿违。根据经济数据而

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

形成的经济政策被比喻成一边开车一边探头看后车窗：等你发现变化的时候，你已经走得太远了。这一挑战同样适用于华尔街的经济学家和交易员们——他们试图根据经济形势的未来可能走势来建立仓位。

说到底，经济周期是人性的一个相对不那么意外的结果。所有经济活动都是人的决策的结果，而正如行为金融学和心理学领域所证明的那样，人类表现出诸多特征，促使我们很难胜任将经济保持平稳发展的重任：我们的记忆具有很强的选择性，对未来的判断能力很差，对我们自己的能力表现出过度自信，而且倾向于做出情感驱使下的非理性选择，尤其是涉及钱的时候。公司都是由人来经营的，继承着人类的诸多此类缺陷。经济周期的出现，在很大程度上跟理应畅通无阻的高速公路上出现交通拥堵是一个道理。虽然我们都可以舒舒服服地驱车驰骋，但在现实生活中，我们会时而超车、开得过快，然后不得不突然减速。这就导致了我们后面的堵塞，因为其他司机看到我们刹车后做出了过度反应，直到交通彻底停滞。然后，在某个谁都无法确定的神奇时刻，情况开始好转，交通开始再次通畅起来。什么时候转好，很难预测，但最终形势的确转好了。

就业 GDP 增长率衡量的是一个国家的整个经济活动，给了我们一种观察经济周期的途径。但它所呈现的经济状况画面是极其不完整的，因为它没有表明参与到该经济活动中的人占了人口比例的百分之多少。

就业统计依据的是非常具体的“失业”定义。如要认定为失业，人们不仅必须没有工作，而且还必须正在积极找工作、能够参加工作。如果某人现在不在工作并且没有工作的意愿（例如退休人员），他就不能被看成是劳动力（labor force）的一部分，因而不算作失业。失业率（unemployment rate）衡量的是没有被雇佣的劳动力的比例。（劳动）参与率（participation rate）衡量的是属于劳动力一部分的总人口比例。

在分析就业数据的时候，要牢记这些定义，这一点非常重要。例如，在长期经济下滑期间，失业率的下降——我们倾向于将其理解为一个积极的周期性指标——必须密切予以分析，以确定它实际上是否是个好迹象。如果这是就业率真正上升的结果——新就业岗位的创建和招聘活动——那么它显然是一大好事。然而，同样的失业率下降有可能是劳动参与率下降的结果——失业工人们干脆“放弃”、退出了劳动力队伍——那么此时它就是经济的一个非常不利的指标。失业统计数据同时也会因为地下经济（underground economies）的存在——在就业率、参与率或者甚至人口统计的任何一个指标中都没有计算在内的非法工人——而蒙上一层迷雾。在某些国家，或者在某些国家的一些特定地区，由于这些工人没有统计进就业数据中，有可能会严重扭曲经济的实际状况。

只要能够精确评估（这是一种适用于每一个经济数据的告诫，因而在我们后文的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

所有论述之中也理所当然地这样认同），就业水平就是个极其重要的周期性指标。在繁荣阶段，失业率往往低于平均水平，因为各公司都在扩张、招聘新工人。当繁荣经济进入衰退阶段时，失业率仍然低于平均水平，但是此时开始稳定并出现潜在上升，尤其是新近进入劳动力队伍的人发现找工作更加困难。随着经济形势继续恶化，经济进入收缩阶段，失业率会随着工厂关闭、工人被解雇而上升到平均水平之上。虽然高于平均水平的失业率可能会一直持续到复苏阶段，但它会随着各公司寻求从衰退阶段闲置的工人中挖掘人才而开始表现出转好的迹象。

失业水平的变化也与消费密切相关，其中显而易见的原因是，新近失业的工人会迅速减少非必需的购物，同时也因为由此对仍然在工作的人们所产生的后续影响。虽然与刚被解雇的同事相比，你毫无疑问更聪明、工作更努力并且更具吸引力，但是你恐怕仍然会决定推迟所有大笔开销，直至形势看起来比较稳定的时候（仅仅为了安全起见）。

对于政府的经济学家和决策人来说，就业率具有双重意义：除了它作为经济指标的重要性之外，政府的基本社会义务之一就是保持失业率的低水平，这样只要有可能，任何一个愿意并且有能力工作的人都有机会参加工作。而即便经济和道义方面的作为还不够的话，政治家们还有第三个雷打不动的动机：自保——高失业率是输掉竞选的一条快速道。

通胀 通胀是个经济术语，描述的是价格随着时间的流逝而上涨的趋势。或者，它也可以看成是随着时间的流逝 1 美元（或者任何一种货币）购买力的下降。通胀是我们为未来现金流贴现的原因之一，无论是某个衍生产品的净现值计算，还是某只股票的贴现现金流估值。

虽然它恐怕是普通人最清楚不过的经济衡量尺度，但它同时也是最难以衡量的指标之一。从概念上说，计算方法非常直接：我们确定最接近一个“普通”美国人消费水平的商品篮子，然后计算这个商品篮子每年的价格变化。然而，这些货物的生产涉及的经营和统计方面的挑战是巨大的。除了必须取样、处理的单纯数据量之外，还有一个事实是，篮子的构成不仅每年都不一样，而且所消费商品的特性也在变化。我们拿高科技来举例说明：在 20 年的跨度中，一度被视为富豪一族奢侈品的板砖大小的移动电话已经演变成 5 盎司重的集电话/相机/网络浏览器/MP3 播放器为一体的玩意儿，在普通少年的后裤兜里晃荡。为了反映消费者对质量和功能不断变化的预期而做出的改变——同时还要保持价格指数水平的连续性——叫作享乐型调整（hedonic adjustments），是一个由于分析的主观性而极具争议的应用统计学领域。

通胀是极端重要的一个经济变量，其中有若干原因。首先，通胀率衡量的是一定量的货币的价值随着时间的流逝而减少的幅度。为此，通胀有时被叫作债券市场的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

“魔鬼”，因为它直接侵蚀未来固定利息付款额的价值。

任何一项资产的实际收益被定义为名义收益减去通胀率：

实际收益 = 名义收益 − 通胀

如果一笔100美元投资在一年年底的时候收益6美元，那么名义收益率就是6%。然而，如果通胀率为4%，那么从实际购买力变化的角度说，该笔投资只产生了2%的收益。对于任何投资或项目来说，通胀率是实际盈利能力的最低预期回报率。收益低于通胀率的项目实际上导致了购买力的下降，即使它产生了正的名义收益。因此，高通胀率起到的是拖经济后腿的作用，因为只有盈利能力最强的项目才会实际上产生值得一干的足够的收益。

通胀率对于国际贸易来说也极其重要。假设所有其他条件保持不变，[①] 通胀率的上升会导致货币价值的下降，进而造成进口的成本加大。最终，在恶性通货膨胀的极端情形下，货币不再被认为是一种贮藏价值的手段，已经变得一文不值。另一个极端是通货紧缩，即货币购买力随着时间的流逝而提高。这时的问题同样严重；在通缩环境中，商品的价格随着时间的流逝而下跌，从而鼓励以放弃消费为代价的储蓄——也就是“今天别买，明天会更便宜”的心态。正如过去20年日本的经验所表明的那样，一旦经济进入了通缩境地，货币政策这种标准工具的效力就会大大降低，而重新刺激经济就可能变得异常艰难。

政府的政策决定旨在保持经济在适度通胀率的条件下的健康趋势增长率。典型的目标是5%的名义增长率——依据的是3%的实际GDP增长和2%的通胀。

商品价格虚涨有可能来自三大主要渠道。第一个渠道是成本推动型通胀（cost push inflation），即生产原材料价格上涨，生产商必须提高价格才能维持相同的利润率。另一个办法是，他们可以想方设法提高生产率或效率，以弥补投入成本的上升。第二个渠道是需求拉动型通胀（demand pull inflation），即消费需求超过供给，导致生产商提高价格、赚取更大利润。第三个原因是货币供给量的上升。至于资产，供给的增加导致价格的下降，而新货币充盈的经济就会出现该货币贬值的情形。钱是财富的储藏，而印刷新钞票的行为并不创造财富，只是产生了一些纸。虽然货币可供给量的上升有可能是对经济活动的一种短期刺激，但从中期和长期角度说，其影响就是通胀。

通胀与经济周期的理论上的关系表明，在快速扩张期间，通胀率会随着强劲的消费鼓励了需求推动型通胀而超过其趋势水平。在消费减速和经济收缩阶段，通胀会因为生产商竭尽全力通过减价来争夺稀有的消费资金而跌至趋势线之下。在实践中，通

① 在经济学文献中，该表述常常用拉丁文“（如）其余情况无变化”（ceteris paribus）取代。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

胀的变化可能更难预测，而在过去的十年中，美国经济既经历过伴随低通胀的超趋势线的增长期（主要是因为全球一体化的反通胀效果和宽松信贷的普遍供应），也出现过超过目标通胀率的收缩时期（出现在2007年年底）。后者是最糟糕的经济情形，因为用于刺激增长的典型经济政策工具（我们将在本章后文讨论）常常会导致出现通胀这一副产品。如果经济已经属于通胀，“干也是死，不干也是死”的情形就会出现，决策层必须做出两害相权取其轻的选择——是选择经济收缩，还是已然高水平的通胀继续恶化。

美联储

一个经济体获得成功的最基本要素是有一个安全、可靠、运作良好的银行制度。美国的央行是美国国会于1913年创建的联邦储备系统（Federal Reserve System）。该系统由位于华盛顿特区的理事会和12家地区性联邦储备银行组成，每家负责一个具体地区。联邦储备系统的理事会主席现在是本·伯南克（Ben Bernanke），是在2006年2月取代的艾伦·格林斯潘（Alan Greenspan）。

美国联邦储备系统（简称“美联储”）的主要职责是确定并执行货币政策、监管银行系统、维护总体金融系统的稳定性，以便“有效促进最大就业率、稳定价格和长期适度利率的目标”。① 如果经济是一艘大船的话，那么中央银行家（美联储和本·伯南克）就是舵手。

对我们来说意义最大的是以上的第一个职责。货币政策（monetary policy）是指美联储为了影响利率（筹借资金的成本）的水平和信贷（可供筹借的资金）的可获得性而采取的行动。制定货币政策的是联邦公开市场委员会（Federal Open Market Committee，简称FOMC），由理事会7名成员、纽约联邦储备银行行长和轮流执掌一年的4名其他地区性银行行长组成。美联储主席也是FOMC的主席。

美联储可以通过三种方式来执行货币政策。主要机制是由FOMC监督的公开市场业务（open market operations）——美国国债的买卖。储蓄机构（例如银行）必须在美联储维持一定比例的存款。每家储蓄机构的每日存贷款余额变化都会导致其存款准备金要求的变化。由此就产生了一个活跃的市场——各银行彼此隔夜借、贷存储在美联储的多余资金。FOMC参与该市场，以便确保余额的供需能达到符合美联储联邦基金目标利率（Fed Funds target rate）的均衡水平——该利率由FOMC在其定期会议上确定。

① 《1913年联邦储备法》。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

如果筹借隔夜资金的需求增加，美联储可以提供额外的流动性（贷款），以防止利率上升到目标利率之上，而如果出现了供大于求，美联储就扮演余额买家的角色，防止利率下跌。

执行货币政策的第二个机制是控制贴现率（discount rate），即各银行可以从美联储筹借额外资金的价格。虽然贴现率的变化通常都是美联储联邦基金目标利率发生变化的一个直接结果，但是贴现率可以单独调整。与美联储基金隔夜余额市场相比，各银行以贴现率筹借的资金少得多，因为该利率大大高于美联储基金目标利率，而且银行通常都能从同业拆借市场更加便宜地借到资金（例如彼此之间的拆借）。此外，在美联储的“贴现窗口”借钱，历史上一直都是一种耻辱，因为求助于美联储取现“还债”的需求被认为是银行财务状况的一个负面象征。

然而，在市场不稳定的时候，贴现窗口可以提供的资金就可能是一股重要的稳定力量。2007 年 8 月，也就是于 2008 年秋天达到顶峰的信贷危机的初期，对许多金融机构偿债能力的担忧导致同业隔夜和短期拆借市场几乎瘫痪。这种流动性的缺乏令许多公司满足自己短期融资需求的能力陷入岌岌可危的境地。作为恢复一定市场秩序的第一次尝试——此举之后是 2008 年与财政部协调之下的史无前例的干预——美联储降低了贴现率、提高了资金的供给量，不得已担当了贷方的角色，以确保各公司有继续经营所必需的资金。

最不常用却可能有最直接和严厉效果最之一的机制，是改变储蓄机构的存款准备金（reserve requirements）要求。要想理解存款准备金要求的意义，我们首先要简略解释一下部分准备金银行制度（fractional reserve banking）概念。

根据部分准备金银行制度，各银行没有义务保留客户存储在他们那里的所有资金。相反，他们要保留部分存款——存款准备金——以确保银行能够满足日常的流动性需求（提供取款、付款等服务），而剩余资金则贷给其他客户（住宅抵押贷款、汽车贷款等）。这么做的结果是，流通的“有效”资金大大超过财政部实际印刷的钱数。

例如，假设存款准备金要求是 10%，那么收到 100 美元存款的银行就会保持 10 美元的准备金，把剩余的 90 美元贷出去。最终，贷出去的那 90 美元（比如，用作住宅抵押贷款的一部分）会转一圈回到银行系统的某个地方（比如，建筑工人把自己的工资存入银行）。然而，那家银行在收到那 90 美元存款后只需要保持 9 美元的准备金，可以再把剩余的 81 美元贷出去。当这笔钱转一圈回到银行系统的时候，保持的准备金就是 8.10 美元，剩余 71.90 美元会贷出去，如此等等。

其结果就是所谓的货币乘数（money multiplier）效应。实际进入流通的 100 美元会继续存起来，部分作为准备金，然后再次贷出去，直到在经济中有效流通的总额为 1 000 美元。货币乘数——在这个例子中就是 10 倍——衡量的是“有效”资金与实际

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

货币的比率，计算方法就是用1除以存款准备金比例。[①]

$$\text{货币倍数} = \frac{1}{\text{存款准备金比例（\%）}}$$

存款准备金要求即便是很小的变化，也会产生重大影响。例如，从4%提高到5%就会将乘数从25倍降低到20倍——有效地消除了20%的市场流动性。

在美国，定期存款（time deposits；也就是预计在一段时间内不会动的存款，比如存单）的准备金要求目前是0%——所有存款都可以贷出去——而交易账户（transaction accounts；也就是活期存款账户和提供连续不断流动性的其他存款）的准备金要求是10%。显然，部分准备金银行制度发挥作用的前提条件是对银行系统偿债能力的总体信心。如果过多的储户担心银行会“不行了”，大家都同时取款（“银行挤兑”），系统就会瘫痪，因为系统中没有足够的货币量来满足所有有效资金（在前面的案例中就是1 000美元）的提取。多少有点让人吃惊的现实是，支持着我们每个人持有的绝大部分资金的，并不是流通之中的硬通货，而是银行和投资人给予住宅所有人、企业或政府的信贷。[②]

很显然，金融系统使投资人丧失信心的风险（一种信贷危机）是巨大的。为了促进投资人信心，在大部分银行，低于10万美元的存款是由联邦存托保险公司（Federal Depositary Insurance Company，简称FDIC）担保的。这是一个联邦政府的独立机构，于1933年为了回应大萧条期间数千家银行倒闭而创建的。FDIC保险所担保的是，如果一家银行倒闭，政府就会干预，以保护个人的存款。

由于其潜在的影响巨大，央行的准备金要求很少发生变化——美国的准备金要求自1992年以来一直没有重大变化，而且已经几十年没有提高过。这方面的一个例外是中国人民银行——仅仅从2007年年初开始就16次提高了准备金要求，从9.0%的低点提高到17.5%的高点，以便给过热的经济（实际GDP增长率平均为11.3%）减速、为通胀（平均超过5%，2008年第一季度峰值为8%以上）降温。

---

① 该公式源自我们在本书第二章“估值”和第七章“期货”里使用的无穷极数。

② 这些概念是假日经典影片《生活多美好》（*It's a Wonderful Life*）（1946年）中一个主要场景的核心。虽然乔治·贝利［George Bailey；由吉米·斯图尔特（Jimmy Stewart）扮演］实际上并没有用过“部分储备金体系”这个术语，但当一大群客户蜂拥冲进他那家族拥有的房屋贷款社（专营按揭贷款的一种储蓄银行）要求拿回他们的钱时，他急赤白脸地想跟大家解释：

“不是，你们……你们……你们把这个地方看错了！好像我把钱存在了后面的保险柜里似的。钱不在这里。你们的钱是在乔伊的房子里……就在你们的隔壁……在肯尼迪的房子里，在麦克林太太的房子里，在一百个其他人的房子里！为什么呢，因为你们把钱借给他们去盖房子了，然后他们会尽他们所能把钱还给你们。现在你们打算怎么样？取消他们的赎回权吗？”（以上台词由作者转录）

这种恐慌性提取存款行为直到近年才被看成是一种萧条时期现象。然而，自从2007年8月信贷危机降临以来，这一场景在世界各地已经重演了无数次，引发了一波破产、资本注入、金融救助的浪潮，在有些情况下导致了之前被认为运作十分健康的银行的国有化。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

美联储可以用来执行货币政策的第四个“非正式”方式有个听起来很漂亮的名字，叫作道德劝说（moral suasion）。它指的是美联储理事会单凭劝说就影响金融行业的能力。采用这种方式的一个案例是在1996年12月，时任美联储主席艾伦·格林斯潘评论了市场的“非理性繁荣”——温和地暗示投资人略有冲昏头脑、美联储有可能需要通过更加严格的货币政策来做出反应。无论是否醉翁之意，该评论的影响是全球证券市场立刻下跌了2%～4%。

道德劝说可以通过公告或美联储理事会与主要投资银行和存托机构的首脑们私下会晤的方式来实施。虽然“道德”一词强调的事实是，美联储的目标是为了经济的最大利益而行事，确保金融系统的稳定性，但是有鉴于美联储大权在握，这种闭门式私下会晤所构成的形象是柔声细语、年迈老朽的黑手党家族头目在温柔地提醒店老板：“我们现在不想有什么问题……是不是？”1998年14家投资银行组成的财团对对冲基金美国长期资本管理公司（LTCM）的救市之举，就是美联储在私密背景下应用道德劝说方式的一个经典案例。大家都走进了一间屋子，而当他们走出屋子的时候，华尔街的各家银行突然之间愿意贷出36亿美元来拯救他们。

货币政策的影响

如前所述，美联储的角色是提供必要的货币条件，以促进长期GDP增长、稳定的价格和最大就业率。虽然它的行为要在政府政策这一更大的框架——包括财政政策（税收）和其他类型的政府刺激措施——内来看待，但我们要粗略地看一看美联储通过货币政策来负责的、能够实现相当崇高的目标的方式方法。

用最简单的话说，货币政策是经济增长的油门。我们可以考虑用两种简单的“教科书式”的情形，来说明至少在理论上货币政策的标准工具如何能够成为为经济导航的有效手段的。

第一种情形是经济滞涨、发挥不出潜力的时候——GDP增长率和通胀率都很低，失业率很高。市场需要“踢一脚”才会前进，而货币政策正好能够提供合适的刺激。通过降低美联储基金目标利率，美联储能减少筹借资金的成本，进而降低用筹借资金融资的项目的最低预期回报率。这样，之前不具有经济可行性的项目就会显得很有吸引力，从而刺激公司开销和企业家创业，并进而产生就业岗位、降低失业率。

私营领域的支出也得到了刺激，因为融资购买（比如新住宅或汽车）的成本降低了。特别是住宅市场受到了刺进，因为先前纳入住宅抵押贷款的利息支出中的资金现在可以用来购买价格更高的住宅，而此举会推高价格。这种住宅价格的上涨接着通过所谓的财富效应（wealth effect）进而刺激了额外消费：住宅所有人把他们的物业提高了的价值看成是额外的财富来源，决定减少他们的收入中的储蓄比例，把更多的钱用

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

于消费。（“我刚刚从自己的房子上赚了一大笔钱，干吗还要存工资呢？”）

股票市场因此受益的原因有二：由于消费水平提高、融资成本降低，公司的盈利能力提升了；而且，有鉴于因政府利率下降而导致固定收益证券的收益率相对降低，股票市场成了相对更有吸引力的收益渠道，导致资产分配呈现流出债券、流入证券的状况。证券的“合理”价格也会提高，因为贴现现金流估值法把降低了的贴现率应用到了未来的现金流，造成净现值的上升。由于美元存款所赚取的利息减少，美元兑其他币种就会总体走软，导致持有美元的吸引力下降。美元的疲软造成外国进口商品价格更高（消费向国内生产的产品倾斜）、美国产品对外国人来说更加便宜（进一步刺激对美国国内生产的产品的需求）。所有这些力量都会对 GDP 增长率和就业率的提高做出贡献，而虽然通胀率会上升，但有鉴于它目前的低水平，这一点不足为虑。

相反的情形是经济过热——由于超出趋势线的 GDP 增长率和低失业率的缘故，通货膨胀的速度位于难以接受的高水平。此时货币政策的反应是提高美联储基金目标利率（或贴现率或准备金率）以使过热的经济降温。其结果与前面的例子正相反；新项目的融资成本提高，最低预期回报率上升，企业扩张和消费减速，储蓄增加，股市做出负面反应。所有这些因素——特别是消费的降低——都会减小通胀压力。GDP 增长减速和失业率上升的连锁反应只要还在控制之中就可以接受，因为两者都位于超出趋势线的水平。

在这些高度程式化的情形中，为了纠正所述经济失衡状况应做出什么样的合适的货币政策反应是显而易见的。然而，现实生活如此黑白分明的情况十分罕见。即便在这些简化的案例中，出现的问题仍然有很多。例如：

- FOMC 怎么知道调整利率的幅度有多大？货币政策的变化有可能需要数月才能对经济产生影响，而在此期间美联储必须确定是否已经采取了足够的措施来纠正失衡状况，还是需要采取进一步的措施？是否有必要矫枉过正来实现适当的平衡？
- 如果经济下滑到趋势线之下、利率已经很低而无法再降，怎么办？利率不能变成负数，而从实际货币价值角度说，低于通胀率的利率实际上就是负利率。

在实践中，经济形势很少如此一目了然地对应某种具体的货币政策行为。例如，如果 GDP 增长率跌至趋势线之下，而通货膨胀速度达到了难以接受的高水平，选择合适的货币政策就会更为困难。刺激经济倾向于推高 GDP，但也会提高通胀率，而抑制通胀的措施往往会使已经低于趋势线水平的经济过冷。

货币政策变化所产生的理论上的影响也可能被消费心态的变化而消弭——美联储基金目标利率的降低可能会被投资人理解成一种迹象，表明美联储对经济状况十分担

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

忧，从而导致消费下降，因为消费者在做最坏打算。全球经济结构的演变也可能意味着宏观经济变量之间的历史关系需要重新考虑。在过去的 20 年中，科技变化和全球化的反通胀力量已经导致全球经济发生重大变化，这是 FOMC 需要适应的。

汉弗莱—霍金斯声明。美联储主席每年两次向众参两院议员们作陈述，详细阐明美联储当前有关货币政策的立场和对经济的观点。该陈述被叫作“汉弗莱－霍金斯声明”（“Humphrey-Hawkins testimony”）——因批准该陈述的《1978 年汉弗莱－霍金斯充分就业法案》（Humphrey-Hawkins Full Employment Act of 1978）而得名。经济学家和交易员都会认真地聆听这份事先准备的演说，因为它比会后的 FOMC 新闻公告要长得多、全面得多，而且更加完整地描述了美联储对经济状况的观点。事先准备好的陈述之后是问答阶段。从许多方面说，这是该声明比较有意思的一部分，因为美联储主席必须就提出的问题给出没有讲稿的答案，更容易“说漏嘴”，透露出正式报告所包含固有内容之外的有关美联储当前想法的信息。

超越三大理念：其他宏观经济概念

到目前为止，我们的重点一直放在宏观经济学的“全景式”理念：GDP、经济周期和指导美联储决策的就业率加通胀率的综合概念。现在，我们要把重心放在经济的一些具体领域及其特征和与经济周期的关系。

在本章的剩余部分和下一章中，十分重要的是，读者要牢记，各个经济概念盘根错节、相互交织。每个概念都有自己的独立的特征，但同时也受其他概念的影响、影响着其他概念。经济学中充满了众多自我强化型循环关系和“鸡生蛋还是蛋生鸡”式的悖论。比如，失业率上升的时候会发生什么情况？人们失去工作的时候，买“东西”就少（消费下降），意味着企业赚的钱减少（公司利润下降），导致企业放慢生产、辞退更多工人（甚至失业率进一步上升），从而进一步减少消费，如此等等。如果我们把这一逻辑思路推演到极端，那么我们最后统统都会失业，谁都不买任何东西。显然，这一推理是有缺陷的。关键在于，这些循环并非独立存在，其与其他因素之间的相互作用通常会阻止出现恶性循环发展至极端情形。还有许多外因（歉收、流感瘟疫、出奇严寒的冬季气候）有可能对经济状况产生重大影响，却远远超出我们的预测它或制作其精确模型的能力范围。

GDP 的构成

我们已经把 GDP 分解出了五大成因：消费者购买额、企业投资、政府支出、出口

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

和进口。现在我们更加详细的逐一分析一下这些因素，看看通过改变 GDP 的构成——即便没有改变其绝对水平——我们能获得哪些有关经济状况的信息。

- 消费者购买额：居民消费是迄今为止对 GDP 贡献的最大因素，占总数的大约 70%。[①] 其中，零售额——也就是实物商品的购买额——和服务基本上各占一半。零售可以进一步划分为耐用品（大约 1/3）和非耐用品（2/3）。预测 GDP 增长率变化的难题之一是很难估计居民消费模式的变化，而主要影响这种变化的是主观、非经济因素，特别是在非必需品的购买方面。（因为你想要、而不是需要而买的东西。）虽然诸如“消费者信心”这样的主观定义的衡量尺度会受到比较传统的经济数字——比如住房价格、失业率、通胀率——的变化的影响，但是，诸如异常气象、新闻事件或社会传染病这样的比较微妙的外因有可能产生重大影响。
- 固定投资：公司的资本支出占了 GDP 的 15% 左右。新工厂和设备的投资是一个强烈信号，表明公司看好经济的中期前景。（如果你觉得经济会在 6 个月内掉头向下的话，你是不会盖新工厂的。至少，你不应该这么做。）GDP 中固定投资份额中的一个重要组成部分是存货水平的变化。存货水平的上升表明相对于预期而言需求疲软，造成成品在库房的积累。
- 政府支出：政府支出占了 GDP 的剩下的 15%，主要集中在工业领域，最显著的是航空航天和国防。政府支出是个高度政治化的话题，而且除非因为战争的缘故出现突然的军需品需求外，很少发生快速变化。
- 净出口：美国的进口比出口高出 30% 到 40%，造成每年超过 7 000 亿美元的贸易逆差［negative trade balance；贸易赤字（trade deficit）］。净出口的逆差把 GDP 的 $C+I+G$ 计算结果减少了大约 6%。虽然贸易差额结果不一定立刻显而易见，却是评估经济良好状态的一个极其重要的经济变量。人们经常从更大范围的经常账户（current account）角度来分析该数字——该账户将美国人拥有的外国资产所赚取的收益加入到贸易差额之中。经常账户可以看成是为外贸提供资金或将外汇收入兑换成美元而每年必须买入或卖出的外汇净额。

虽然外国资产所赚取的收益可以部分抵消贸易赤字，但是美国的经常账户赤字还是巨大。这就意味着流出美国的美元大大超过流入美国的外汇。[②] 结果，外国人手里积累了净美元数，至少从理论上说他们应当卖出这些美元、买入他们的本国货币。此举

---

① 为了简便起见，剔除净贸易的 GDP 用百分比来表示——在美国来说，实际上是个负数。

② 我们简单地假定所有外国公司都很仁慈，允许美国消费者用美元支付。虽然一般现实情况并非如此——全球都用美元交易的石油和其他大宗商品是显著的例外情形——但这种假定大大简化了我们的论述。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

往往会促使美元价值下跌，导致进口商品对于美国消费者来说更加昂贵、美国商品对于外国消费者来说更加便宜，从而反过来通过转而消费美国商品而减少贸易赤字。

实际上并非这样运作的。许多外国经济体都严重依赖向美国的商品出口。这些国家的央行非常担心自己的本国货币升值，因为那样它们的商品对于美国消费者来说就会更加昂贵，造成需求的减少，从而伤害到它们的经济。结果，这些外国央行选择不卖出它们积累的美元，而是形成巨大的美元储备。在有些国家，此举已经通过一种货币挂钩而正规化，即政府实施其本国货币与美元之间的固定汇率。这一做法能阻止外国货币自然升值、阻止外国商品不自然地不那么昂贵。

外国央行反过来用持有的这些美元来投资于美国的政府债券——我们为了弥补预算赤字已经发行了大量的这种债券。结果，出口国家的央行现在成了美国政府长期债券的最大持有国（仅是中国和日本就持有了将近 1.1 万亿美元①），而美国成了迄今为止全世界最大的债务国。这种失衡已经引发了全球决策人们的激烈辩论和恐慌，以及美中关系其中一个重大的摩擦点。

从长期来说，巨大贸易赤字不可能无限期地持续下去。到了某个时刻，这一问题必须纠正，而失衡状态持续的时间越久，纠正行为就可能更加剧烈、更具破坏性。如果中国的人民币大幅升值，那么像沃尔玛这样的利润非常薄的低成本零售商就别无选择，只能将上升的价格转嫁给客户，造成价格大幅升水，伤害到数百万较低收入的美国人。

其他变量

还有许多其他变量能够提供有关经济状态的信息，被经济学家们用来预测经济未来可能的发展方向、通胀率、就业率和股票价格。

- **生产**：虽然我们的 GDP 标准计算公式依据的是对消费的衡量尺度，但是生产数据也作为确定经济活动水平的另一个指标而受到密切关注。人们特别关心的是与通胀密切相关的效率和成本的指标——平均每周工作小时数、工资和劳动生产率。例如，如果企业的经营不那么高效，那么需求的增长可以通过提高生产率。而不是提高价格（通胀）来满足。
- **利率**：美联储的货币政策是经济的主要驱动力之一：提高利率的时机如果掌握得不好，就可能促使经济进入收缩阶段或破坏摇篮之中的复苏，而过度放纵的

① 美国财政部截至 2008 年 7 月 31 日的数据（www. treas. gov）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

政策可能会导致通胀。经济学专家和交易员会细致研究美联储成员的公开批评，寻找未来政策变化的迹象。

- **货币供给**：经济学的货币学派——其最著名的倡议者恐怕要数米尔顿·弗莱德曼（Milton Friedman）——把通胀率的变化归因于货币供给的变化。虽然货币主义不乏某些有力的理论观点，但是近年来货币供给在货币政策决策中的作用已经下降，因为金融市场与日俱增的复杂性已经造成实际流通货币量的有效衡量变得越来越困难。虽然货币主义已经不再是美联储货币政策决策中的一个核心部分，但是对货币流通额变化及其对经济的影响的分析已经重新获得了一定的关注，因为全球央行为了应对 2008 年的金融危机，提供了巨大的新的流动性。

  货币流通额（moneytare aggregates）是货币总供给量的一系列衡量指标，依据的是涵盖范围递增的有关什么是“货币”的 4 个定义。具体如下：

  ——*M*0：流通中的所有实物货币的总金额。

  ——*M*1：有时也叫作“狭义货币”的 M1，等于 M0 加上活期存款（随时可以提取的现金存款，比如支票活期存款账户）。

  ——*M*2：M1 加上所有储蓄存款和货币市场账户及小额（小于 10 万美元）定期存款。（定期存款是存一个固定期间的资金，一般可以在到期前提取，但可能因提前支取而支付罚金。）

  ——*M*3：叫作“广义货币”的 M3 是 M2 加上大额定期存款和机构的货币市场资金及欧元存款。M3 衡量的是货币和一个经济体中可获得的货币等价物的总金额。

- **航运与交通**：经济学家会观察货船和油轮的租金变化，寻找贸易活动量的迹象。伦敦的波罗的海航运交易所（Baltic Exchange）发布的波罗的海干散货指数（Baltic Dry Index，简称 BDI）是个常用的基准指数，用来衡量海上运输主要原材料的成本。空运、陆运和铁路运输的需求和诸如 UPS、FedEx、DHL 这样的包裹快递服务公司也能提供有关经济活动水平的信息。
- **大宗商品价格**：大宗商品——生产的原材料——价格的变化几乎对经济的所有领域和所有消费者都有影响。经济学家忧心地关注着石油、贱金属（铁、钢、铜）和农产品（小麦、玉米、稻米）的价格近年来飞速上涨，因为它被看成是消费者层面的通胀的显著信号。同样令人担忧的是 2008 年夏季和秋季大宗商品价格的急跌，因为它说明了全球的需求状况。
- **气象**：异常气象形势有可能是消费和农产品价格的一个重要决定因素。冬季假

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

期购物期间出奇严寒或反常的温暖天气常常被列为 12 月份零售销售数据的一个重要成因。

- **地缘政治事件**：在相关性越来越大的经济中，全球性政治事件表现出更大的经济意义。虽然各国的大部分注意力集中在敏感事件上——恐怖活动、瘟疫（萨斯、禽流感）、民间动乱造成的石油供应中断等类似事件——但是许多长期的社会、政治、地缘、甚至环境性趋势都可能对未来经济状况的形成起到重要的作用。
- **所有其他因素**：说到底，任何形式的人类行为都在某种程度上影响到经济。随着经济结构的演变，有些历史上具有相关性的指标会失去意义，取而代之的是在分析当今经济中更加有用的新的计量指标。

最后一个要点

我们在分析宏观经济学和解读经济数据公告的时候，很重要的一点是不要迷失重点。我们所关注的，首先是理解金融市场的变动，特别是股票价格的变动。经济学和对经济数据公告的分析是这一过程中的重要工具。然而，我们必须小心，不要把市场与经济混为一谈。虽然从长期角度说，市场是由基本经济关系所引导的，但从短期和中期角度说，驱动市场的主要是各个投资人并非总是那么理性的决策。害怕加上贪婪，以及大众常常不理性的行为，使得市场很容易出现恐慌、疯狂和投机性泡沫。正如约翰·梅纳德·凯恩斯（John Maynard Keynes）所指出的那样，“市场保持非理性状态的时间会超过你具备偿债能力的时间。”

举个非常简单的例子。假设消费者决定放弃当前的消费，把所有的可支配收入全部投入到股票市场。基本的经济现实是，经济已经跌入严重收缩阶段；居民消费，也就是 GDP 的最大组成部分，已经大幅度下降。在未来的数个月里，各公司将要减产、减少固定投资，并最终解雇工人。然而，与此同时，新资金的大量流入会形成证券市场的重大牛市。虽然基本经济现实最终会胜出，但是并非所有人都会像专业经济学家那样有长远的眼光。我们再借用凯恩斯的一句话：“从长远说，我们都会死。”经济学也许会提示市场未来可能的走势，但你是赔钱还是赚钱，则取决于市场的实际表现。

本章总结

为一股股票付出的合理价格是所涉及公司的具体特征和更加广义的总体经济形势这

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

两个因素的一个应变量。我们在本书开始的两章里讨论了金融分析师使用的基本面分析工具，用来评估具体某公司的财务特征和风险，以便决定该公司作为投资对象的吸引力。在本章中，我们论述了宏观经济学的工具，用来衡量整个的经济的金融形势。

所有宏观经济学所依据的基本概念是建立在经济周期概念上的；这一概念用来描述经济活动水平是如何通过四个阶段在其长期趋势线上下摆动的：扩张、衰退、收缩、复苏。我们确定经济在经济周期中位置的方法是衡量国内生产总值（GDP）的增长率，即国内经济活动的最广泛计量尺度。GDP 可以分解成四个组成部分：家庭消费、企业投资、政府支出和净出口（出口额减去进口额）。其中最大的组成部分是消费，约占所有经济活动的大约 70%。

对于分析经济状况来说同样至关重要的是就业率水平，衡量的是实际被雇佣的劳动力（而且对于经济和社会而言都十分重要）的百分比，以及说明随着时间流逝同样商品的价格上涨幅度的通胀率。宏观经济学的这三个基本变量都纳入了联邦储备系统（美国中央银行）的职责范围。美联储的责任是为美国制定货币政策，以便“有效促进最大就业率、稳定价格和适度长期利率的目标”。实际制定货币政策并选择执行这种政策的机制的，是联邦公开市场委员会（FOMC）。近年来，GDP 增长率偏离趋势率的程度已经减弱，表明货币政策得到了成功应用。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第十三章
经济数据公布

导读

在本章中，我们要讨论经济学家、投资人和交易员们用于评估总体经济的当前状态和未来可能走势的主要经济数据公告。为了保持本书实用角度的重点，我们要把关注范围限制在关联性最大、市场影响最大的数据公告，并将所提供数据的详细程度有意控制在读者能够评估每次公告所必需的水平。接着，我们要看看影响市场对这些数据中意外结果做出反应［市场的反应函数（reaction function）］的一些具体因素。在看清了有关经济状况的信息如何影响金融市场的这样一幅画面后，我们将在本章的最后一节进行反向推演，讨论一些常用作基本经济状态指标的证券市场指标。

市场从业人员感兴趣的经济统计数据名目繁多，其中许多数据是联邦政府的下属机构统计的，而有些则来自各专业协会、大学和独立统计机构。根据衡量的内容和分析机构的不同，数据的采集渠道多种多样，包括公司和个人的直接报告——无论是他们主动提供的数据或出于履行法律义务（例如纳税申报）显示的数据，还是通过电话或邮件调查抽样总体所收集的数据。

经济数据的发布因其对市场可能产生的重大影响，控制得非常谨慎，泄露情形极其罕见。决定经济数据公告对市场的重要性有以下三个因素：

1. **及时性**：经济数据公告告诉我们过去某个时点的经济状况。这个时点距离今天越近，信息的相关性就越大，从而市场越是感兴趣。
2. **准确性**：许多经济数据是经修订后才发布。如果这种修订的规模很大，那么人们最初对所发布的信息的兴趣就会大打折扣。
3. **相关性**：由于信息量巨大，而其中很大一部分没有什么实用价值，因此市场从业人员重点关注的是能够给出有关更大经济领域范围的最大信息量的数据点。决定相关性的不仅是理论上的联系（例如，该信息对于经济来说应该有多么重要），还有数据与市场变化之间相互关联的程度——如果没有预测能力的话，再

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

令人信服的理论上的关系也没有任何用处。

一项数据要想让市场产生浓厚兴趣，就必须在以上三个标准中都有表现不俗的高分，而任何一个标准的低分都会大大削弱市场的关注程度。一个简单的例子就是美国经济分析局（BEA）的季度GDP计算。GDP是宏观经济学最核心的概念，《国民收入和生产账户》（NIPA）报告中包含季度GDP的正式说明，提供了有关国内经济所有行业的经济活动的大量细节。从准确性和相关性的角度说，它的得分是最高的。遗憾的是，为准确性和细节性付出的代价是及时性：最终修订的数据要到所观察季度结束后将近3个月才能出台。结果，等到数据公布的时候，市场对报告要说些什么心中已经相当有数，而这种信息已经反映在了资产价格上，从而它的发布已经无足轻重。为了弥补这一点，BEA在该季度结束后的第一个月末发表一份“提前版”GDP预测，包括列在首行的GDP的计算结果和各个组成部分的一些有限细节。该数据尽管常常需要修订，却在准确性和及时性之间实现了更好的平衡，从而成了世界上最被密切关注的经济数据之一。

在公开发布之前，经济学专家会发表他们对大多数最主要经济数据公告的可能结果的预测。这种预测由市场数据供应者收集，并汇集成对该数字的一种共识性预期。彭博的经济学（Economics，简称ECO）功能提供了即将出台和历史上的经济数据公告清单，包括最近发表的数值的细节和经济学家们对即将发布的数据的预期。该页内容在新数据发布后立刻予以更新，还包含了对先前数据的修订。每个经济数据点都分配了一个代码，其历史数值可以用图像功能来分析，与标准指数所用的图像功能相同。经济学家预测（Economist Estimates，简称ECOS）功能能提供有关历史数据水平及其修订的更加详细的信息，以及有关经济学家们的各种不同预测及其准确性的分析。

市场对经济数据公告的反应程度取决于前述三个因素所确定的数据的重要性和实际公告与共识性预期之间的差异大小。这种差异越大，依据误导性预期而进行市场定位的投资人就越多，需要调整的仓位数量也就越大。

经济数据通常都包含一个标题性数字——例如全国失业率——然后是一份详细报告，将标题性数据分解到各个子类项下。标题性数字吸引了绝大部分注意力，对市场的影响最大。然而，报告细节中有可能隐藏着宝贵的信息，能让勤奋细致的分析师获得丰厚回报。华尔街经济学家的一个职责就是梳理这些数据，并将相关数据汇集，由此构建出一幅有关整个经济的更加准确的画面。

基础概念

领先指标、滞后指标和同步指标

经济数据公告之所以有用，是因为它们会告诉我们有关总体经济的当前状况和未

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

来走势的信息，以及我们所处经济周期的位置。例如，从中国香港到洛杉矶的平均货船租赁成本，本身并不是多么让人感兴趣的信息。然而，如果该成本在过去几个月里大幅度上升，那么我们就有了可能有兴趣的信息。如果我们能够进一步说明，成本的上升是因为大规模海上运输需求的提高，还是因为燃料成本的大幅攀升，那么我们就有了一条非常有趣的信息，它暗示了经济活动、消费者需求和成本推动型通胀的水平。

一个重要的问题是：该指标变化的时机与所关注基本变量发生变化的时机，这两者之间是什么关系。救济难民的施粥处的兴旺程度的提高，说明了很多有关经济状况的信息，但是等到了人们必须排队领取免费食品的时候，我们可能已经相当清楚地意识到经济不在最佳状态。因此，经济指标分为**领先**（leading）指标（它预示基本变量即将发生变化）、**同步**（coincident）指标（同时它们也将发生变化）和**滞后**（lagging）指标（它在基本经济形势改变之后才发生变化）。对于致力于预测经济变化的华尔街经济学家来说，领先指标一般最让他们感兴趣，虽然通过对同步和滞后指标对基本经济状况变化的确认也能提供有用信息。

季节性调整和基数效应

在许多情况下——GDP 作为一个显著的例子——某个经济数据公告的绝对水平并不像该数据的百分比变化那样令人感兴趣。这就立刻产生了一个问题：百分比变化从什么时候开始？大部分经济数据都标注着月率（Month-on-Month，简称 MoM）、季率（Quarter-on-Quarter，简称 QoQ）或年率（Year-on-Year，简称 YoY）变化；即基本数据相较于上个月、上个季度或去年同期的百分比变化。

由此，**季节性调整**（seasonal adjustments）概念就随之出现。在按月或季进行分析的时候，重要的一点是要认识到，大部分经济领域的活动并不是全年均衡分布的。MoM 或 QoQ 数据的某个百分比变化，在不了解所观察的两个月或两个季度之间的典型变化的情况下，不能解释为正指标或负指标。

例如，图 13.1 显示了全球最大的零售商沃尔玛从 1996 年 1 月到 2006 年 1 月这 10 年间的总月度销售数据。该数据显示出清晰的季节性效应，最明显的是 12 月份——节假日购物潮到来的时候——的销售额大幅度上升（平均 +57%），以及随后的 1 月份——信用卡账单寄到、假期宿醉真正袭来的时候——下跌（平均 -46%）。这种变化的幅度非常大，从而在不了解历史趋势或发生变化的月份的情况下，我们无法先验地断定 MoM 销售额增长或减少 40% 是好事还是坏事。

季节性调整是指将月度或季度数据季节性效应规范化——为的是捕捉基本趋势（如图 13.1 中的虚线所示）的（极其不完善的）过程。采用经过季节性调整后的数据，MoM 或 QoQ 涨幅总是能够表明销售的实际增幅，可以用来比较基本趋势，以确定是好

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

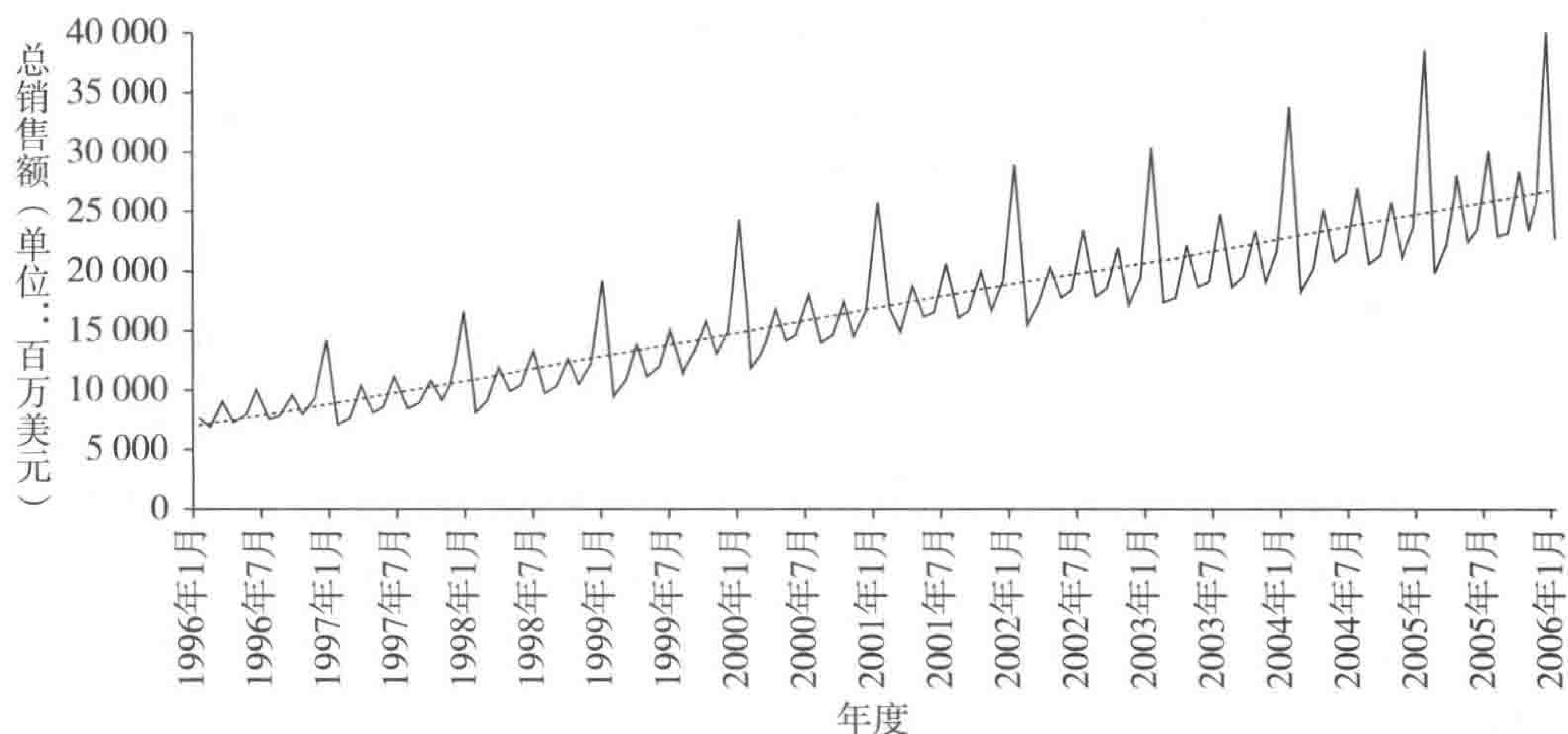


图 13.1　1996～2006 年沃尔玛月销售额

资料来源：美国企业新闻通讯社（PRNewswire）的沃尔玛公司新闻公告

消息还是坏消息。确定应当如何根据季节性效应进行调整的难度在于，需要用数年的数据来恰当评估季节性变化，而其间的季节性差异可能已经发生了变化。例如，节日礼品卡用量的上升已经改变了从 12 月到下一年 1 月的一部分节假日消费额的确认数。（礼品卡购物收入是在赎回而不是客户购买它们的时候予以确认的。）这是一个缓慢而重要的趋势，基于数年前数据而进行的季节性调整体现不出这一变化。

虽然逐年数据不受季节性效应的影响——因为从定义上说数据对应的是一年的同一个时间段——却会受到所谓**基数效应**（base effects）的影响。当某一年的某个一次性事件造成了某个奇高（低）的数据值时，第二年的数据相比之下会显得低（高）得异常。如果不对基数效应进行适当调整，一般来说正面的结果就可能仅仅因为上一年出奇的数据而被错误判定为不良表现的一个年度。各个公司都会通过确认异常项目来核算这一事项，然后将其从第二年的 YoY 比较中剔除。

扩散指数

有些最为重要的经济数据公告，依据的是通过电话或邮件从抽样总体中获得的调查数据。为了实现实际完成该调查的潜在参与者人数的最大化，所提问题都有意设计得非常简单，而且常常限制在有两三个选项的多项选择答案中。然后，这些答案通过**扩散指数**（diffusion indices）转换成一个单独的数据——它计算“高”和“低”答案数量之差，有时还包含根据“中间”答案数量进行的调整（如果是三项选择的话）。例如，参与者也许会被问到他们预计就业机会在未来 6 个月会“增多”、“减少”还是“保持不变”。扩散指数可以计算为“增多”答案的数量减去“减少”答案数量之差占

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

总数的百分比，此时潜在的指数值就会对称地分布在 -100 与 100 之间。另一种算法是，指数值可能等于“增多”答案和“减少”答案数量之差，加上“保持不变”答案数量的一半。虽然得出的同样是 -100 到 100 之间的潜在范围，但其分布不再对称，而且向正值倾斜。例如，根据这一方法，如果百分之百的答复者都认为就业机会将“保持不变”，那么指数位就是 50，而用前一种计算方法得出的结果就是 0。

美国主要经济指标

我们已经讨论了 GDP、通货膨胀率、失业率和其他因素之间的相互经济关系，但是还没有谈到投资人从哪里能够获得有关这些宏观经济变量当前状况的信息。我们将在本节论述 19 个最热门的经济形势指标。这些数据通常都在美国东部时间上午 8:30 到 10:00 公布，并通过财经新闻媒体广泛传播。虽然短期市场反应一般都随着实际结果与预期之间的偏差幅度大小而不同，但是同样至关重要的是，要看一看数据显示的长期趋势。例如，在疲软的住房市场中，一个不像预期那样可怕的住房销售数字可能会随着交易员调整仓位而出现市场的短暂上扬，但是对于长线投资人来说，更重要的信息是总体趋势（可怕的住宅销售数字）及其对整体经济意味着什么。

为了更好地组织这部分内容，我们将经济数据划分为表 13. 1 所示的四个类别。有鉴于各种经济力量之间非常复杂的相互关系，其中的许多数据都便于多个类别。这种划分完全是为了便于读者理解，并不是很严格的或排他性的。

表 13. 1 四大类别经济数据

GDP 及其构成	**通货膨胀**
GDP 预算数据	CPI
零售额	PPI
美国供应管理协会制造业调查报告	ECI
新屋开工与建筑许可	GDP 物价平抑指数
耐用品订单	生产率与成本报告
工业产值与产能利用率	
贸易差额	**其他**
	消费者信心指数
就业	密歇根消费信心指数
就业率报告	领先指标会议委员会指数
失业保险申请人数	DOE 库存数据
	FOMC 公告

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

用“经济数据”（Economic Statistics，简称 ECST）搜索功能，可以从彭博上找到 100 多个国家的各种经济数据汇总。

GDP 及其促成因素

预告 GDP 估计数：美国商务部经济分析局 每个季度结束后大约 1 个月左右发布的预告版 GDP 估计数据，是负责编撰这些数据的美国联邦机构——经济分析局——提供的有关美国国内生产总值的第一份初步估计数据。虽然其他数据已经为经济学家们提供了大量的信息，足够他们开始预测 GDP 的可能增长水平，但这份预告版估计数是第一个“官方”声明。

由于编撰的时间有限，这份预告版报告所包含的内容几乎只是列在首行的 GDP 估计数，丝毫不包含后来在完整的《国内收入与生产账户》（NIPA）报告中所提供的详细的地区性或行业性分类数字，而 NIPA 报告还要过两个月才能发布。在预告版数据发布之后大约 1 个月左右（也就是季度结束后两个月左右），经济分析局发表一份更新的初步估计数（报告，preliminary estimate）。它与预告版估计数据相似，主要侧重的是列于首行的 GDP 估计数，虽然同时提供了一部分额外细节。

预告版零售额预算数据：美国商务部人口普查局 人口普查局每个月通过邮件向全美 5 000 家公司（其中 1 300 家为固定公司，另外 3 700 家随机选取）进行调查，由各公司提供该月的销售额数据。调查函在月末前 5 个工作日寄出，必须在第二个月的前 3 个工作日内收回。而零售额总值的预告版估计数在第二个月的第二个星期发布。虽然出现在预告版报告里的是初步数据，因而有可能期后将要进行重大调整，但该报告的及时发布使其成为每个月最受关注的经济数据公告之一。该报告受到广泛关注的另一个原因是，它提供了有关 GDP 最大组成要素——也就是家庭消费的信息，其中的零售商品（而不是从报告中显著剔除的服务）购买额占了大约 50%。该数据在计算中根据大幅度季节性差异进行了调整，但可能受到气象和其他一次性因素的重大影响。由于汽车销售的巨大权重和高度波动性，“汽车配件”零售数字也计算出来，更能表明消费的基本趋势。

制造业调查报告：美国供应管理协会（Institute for Supply Management，简称 ISM） 每个月第一个工作日收到的第一份新的经济数据是美国供应管理协会发布的《商业报告》（*Report on Business*）。该报告虽然仅限于制造业，却十分及时，并且与 GDP 增长率的变化关系密切，因而被普遍认为是当前和近期经济形势的最佳指标之一。受关注程度略逊的是非制造业活动的数据报告，于两天后发布，通常与制造业报告的口吻相同。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

ISM 指数依据的是来自全美 300 多名供应管理专家的匿名调查数据[1]：他们被要求为其经营业务各个领域的活动和价格水平评分——与前期相比是“更好”、“一样”，还是“更差”。然后，每个部分的扩散指数计算成“更好”答复的百分比，加上“一样”答复的百分比的一半。已支付价格（Prices paid）指数——一个非常有用的衡量通胀的指标——是该报告最受关注的两个组成部分之一。另一个指数叫作采购经理指数（Purchasing Managers' Index，简称 PMI），是个综合扩散指数，依据的是就以下五类活动水平做出的经过季节性调整的答复的加权平均值：新订单、生产、就业、供应商交货和库存。PMI 水平超过 50 就表明经济在增长、扩张（也就是说认为活动水平“更好”的答复数量超过“更差”），而低于 50 则表示经济在收缩。

住宅开工和建筑许可：美国商务部人口普查局 住宅市场变化的经济相关性在过去的 10 年中发生了戏剧性的变化。（参阅下文“住宅、信贷与美联储”的简要解释）。有关住宅活动的最常用指标——也就是对零售、继而对 GDP 有最直接影响的那部分——是人口普查局发布的月度建筑数据。该报告大约在月末后 3 个星期发布，包含新的、私人拥有住宅的建筑信息。报告中最受关注的内容是新住宅的开工数量（housing starts，住宅开工）和批准新建住宅的许可证数量。

住宅、信贷与美联储

在继 2000 年互联网泡沫破裂之后的市场崩溃[2]期间，美联储大幅度降低了美联储基金目标利率，最终达到了 1% 的低点，并从 2003 年 6 月起保持这个水平一年时间。然而，截至 2003 年年中，经济已经开始重新站稳脚跟，转向加速增长阶段。随着通胀率开始抬头，特别低的美联储目标利率导致实际利率为负——也就是利率低于通胀率的情形，从而从实际价值角度说，还贷的资金额少于最初的筹借金额。

毫不奇怪的是，便宜资金的可获得性极大地刺激了住宅市场，住房成为大部分人有生以来购买的最大、杠杆化率最高的物品。低利息成本实际上使房价更低廉，因为人们用同样数额的份抵押按揭金额可以买得起更贵的房子。这就造成了需求的增加、价格敏感性的降低，双双助长了房价。

---

① 美国供应管理协会的前身是全美采购经理协会（National Association of Purchasing Managers，简称 NAPM），而制造业调查（Survey of Manufacturing）报告至今偶尔还会被称为 NAPM 调查报告。根据其网站（www. ism. ws），ISM 给供应管理下的定义是：“本机构为了实现战略目标，对需要或可能需要的资源和相关能力的识别、购置、享用、定位和管理。”这一定义实际上是将采购经理视为“负责购买所有物品的人”这种直觉概念一种概括性和更加正规的版本。

② 从 2000 年 3 月到 2002 年 10 月，SPX 下跌了将近 49%，而 NDX 的跌幅超过 83%。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

与此同时，现有的房屋所有人将其不动产价值的增高看成是一种储蓄（所谓财富效应），开始从他们的当前收入来源中消费更多，存钱更少。更重要的是，资金贷方大力推高房屋净值信贷额度（用住房尚未抵押出去的部分来筹借的资金），从而房屋所有人可以把其住房的账面利润"证券化"，实际上把自己的房屋变成了一台巨大的提款机。房屋所有人用他们房产的上升了的市值筹款，并用该贷款来进一步为当前的消费提供资金，实际上等于卖出自己的房屋的一部分来支付全家度假的费用。在强劲的、消费驱动经济环境中，资金贷方可以不费吹灰之力地找到买家来购买越来越复杂的住房贷款抵押支持证券——他们可以用它来卖出现有风险、为新贷款融资。

房屋价格从2001年到2005年以前所未有的速度上升，并驾齐驱的是美国消费者的负债水平。由于来自当前收入的储蓄实际上变成了负数（消费者花的钱比他们挣的钱还要多），激进的房屋净值提款实际上造成了美国住房平均净值从百分比的角度说下降了。这就是说，尽管价格大幅度攀升，房屋所有人实际上拥有的住房比例比过去小了，两者的差额部分已经被提现，用来为当前的消费融资了。市场上为新住房提供的超额贷款尤其集中在信贷领域的低端，也就是如今臭名昭著的"次"贷市场——那里的信用差的高风险借款人得到的贷款总额，是在清醒分析状态下永远不会发放给他们的贷款数。

经济学家们相当直言不讳地评论过这种失衡的风险，并且从该10年期开始的时候就在日益忧心地关注着住宅市场的形势。虽然很显然从长期来说是不可能持续的，但是这场狂欢盛会还可以继续，只要住房价格继续向上攀升、信贷继续唾手可得。但是，2006年，狂欢的音乐开始变调；2007年盛会正式曲终。

从2006年晚些时候起，经济开始尝到了住宅市场宽松放贷、过度消费和投机过度的后果——房屋抵押按揭贷款违约率开始上升；由于无法找到对购买房屋抵押按揭支持的证券感兴趣的投资人，宽松信贷的可获得性开始受限。到了2007年夏季，经济快速下滑到严重收缩阶段，同时全球银行系统遭遇了自大萧条以来最糟糕的流动性和信心危机。随着投资银行被迫把住房抵押按揭支持的证券仓位的价值减记数百亿美元，以及整个市场借贷状况急剧恶化，美联储采取了强硬措施。从2007年9月到2008年10月，美联储基金目标利率从5.25%降低到了1.00%，包括两次前所未有的75个bps减幅，其中有一次是在FOMC开会期间实施的，这是极其罕见的事件。紧急联邦信贷便得以构建，以缓解传统银行和投资银行、经纪自营商的短期压力。此举导致了2008年《经济稳定紧急法案》（Emergency

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Economic Stabilization Act）的通过、金融稳定办公室（Office of Financial Stability）（财政部的一部分）的创建——其职责就是实施 7 000 亿美元问题资产救助计划（Troubled Asset Relief Program，简称 TARP）这一揽子救市计划。①

到了 2008 年晚些时候，住宅和信贷市场几乎没有改善的迹象。住宅市场活动的另一个有用的指标是全美住宅建筑商协会/富国银行住宅市场指数（NAHB/Wells Fargo Housing Market Index）。这个扩散指标依据的是单一家庭独立式住宅的建筑商有关当前销售额和未来 6 个月时间销售活动预期的一份月度调查。形势的评分标准设定为"好"、"一般"和"差"，然后计算出经过季节性调整的指数，从而高于 50 的任何得分都表明认为形势好的建筑商多于认为差的建筑商。如图 13.2 所示，该指数自 1985 年 1 月起持续公布。在 2007 年之前，该指数有一次甚至触到了 20 的低点。那是在 1991 年 1 月，然后便迅速反弹，当年 4 月达到 41 点。该指数于 2007 年 9 月再次跌到 20 点，但是这次却没能反弹，在 20 点或以下连续保持了一年多（截至本书撰写的时候），并于 2008 年 11 月达到了 9 点的新低。

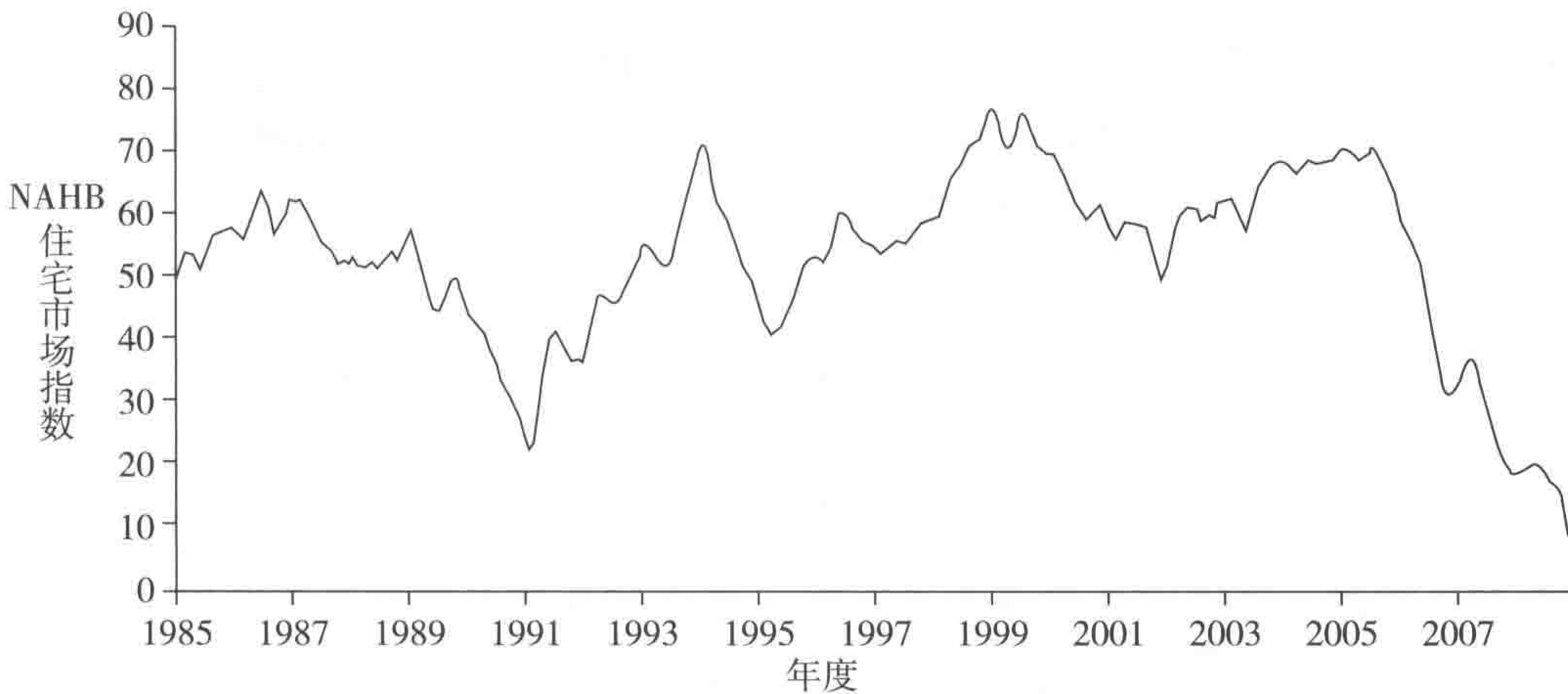


图 13.2　NAHB/富国银行住宅市场指数

资料来源：全美住宅建筑商协会（www.nahb.org）截至 2008 年 12 月 8 日的数据

---

① 2008 年的 9 月和 10 月可以说是自大萧条以来全球经济系统最为动荡的两个月。在不到 8 个星期的时间里，美国两家最大的按揭贷款银行——房利美（Fannie Mae）和房地美（Freddie Mac）——被国有化；莱曼兄弟（Lehman Brothers）宣布破产；美林证券（Merrill Lynch）被美洲银行（Bank of America）收购；美国保险集团（American Insurance Group，简称 AIG）获得美国财政部 1 500 亿美元的金融救助；摩根士丹利（Morgan Stanley）和高盛（Goldman Sachs）成了银行控股公司；华盛顿互惠银行（Washington Mutual Bank）被联邦存款保险公司（FDIC）吞并；富通银行（Fortis Bank）被比荷卢经济联盟部分国有化；冰岛将所有大型银行国有化并暂停了冰岛克朗的交易；美国财政部对 9 个大型银行注入价值 1 250 亿美元的证券投资资金；卖空行为在十几个国家被部分或完全暂停，而随着全球证券市场在已经低迷的水平基础上平均下跌了 30% ~40%，许多新兴市场都中止了其交易。对于在金融服务行业从业的人们来说，这是一段难以置信的日子，其后果将在许多年里都无法完全理解。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

耐用品[①]订单：美国商务部人口普查局 每个月末后大约4个星期发布的预告版耐用品制造商发货、库存和订单报告（Advance Report on Durable Goods Manufacturers' Shipment, Inventories, and Orders），包含有关从4 200家工业制造商那里获得的新订单、发货、未交货订单和库存——其中大部分制造商的年发货量至少为5亿美元——的调查数据。虽然波动性相当大，而且有可能需要大幅修订（修订后报告在一个星期后发表），这份叫作"耐用品报告"的数据是制造业这一GDP重要组成部分的活动水平的一个关键性指标：耐用品的购买额占了居民消费的大约15%，也对GDP中固定投资和政府开支的组成部分做出了贡献。

除了列于标题的制造品新订单总数以外，该报告发布的库存和未完成订单数据也备受关注。订单未交货（需求大于供应）和库存积累（生产大于需求）数据能够提供有关未来生产水平的重要领先指标。

工业生产与产能利用率：美联储 对工业生产数据的兴趣在很大程度上取决于经济处于经济周期的哪个阶段。在周期底部时，它会得到特别关注；此时市场参与者正在寻找经济开始"拐弯"并启动下一轮上扬的早期迹象。在周期的顶部时，也就是一段时间里经济一直在趋势增长线之上增长、而现在开始表现出减速迹象的时候，几乎没有任何公司会承揽大型工业项目；人们的预期是，广义生产和制造指标会很疲软（因而低位数的时候不会有新消息），市场往往会因为一次性效应减记奇高的价值，没有真正扩张的迹象（因而高位数的时候也不会有消息）。

美联储在月末之后大约两个星期发布制造业、采矿业和公用事业公司的月度工业生产和产能利用率指数。产能利用率的概念依据的是当前生产水平与预计可持续最高生产水平之间的对比。这可以视为经济的"淡季"。产能利用率的历史趋势在81%左右，超过85%被认为是通胀（超过90%则只有在战争时期达到过）。产出差距（output gap）衡量的是如果经济正在以全部产能运行，还能有多大的增产可能。由于全球一体化和制造业就业机会持续进行国际外包而产生的影响，对产能和产出差距的准确衡量能力的疑虑越来越大，转换了人们对该数据的一部分关注力。

贸易差额：美国商务部人口普查局 多年来，由于美元很不寻常的坚挺，加上美国消费者的贪得无厌（我们是全世界储蓄比例最低、消费比例最大的国家之一），以及美国制造业的逐步迁移海外，进入美国的商品量与在国内生产、运往国外的商品量之间已经出现了巨大的失衡。从2004年到2007年，这一贸易赤字平均每个月达到了600亿美元。

---

① "耐用品"一般被定义为使用寿命至少为3年的物品。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

贸易差额是美国商业部用美国海关收集的美国（及其领地）与其他国家之间商品流量数据计算出来的。月末后 6 个星期发布的这一月度报告包含了按照产品类别和国别进行大范围分类的数据，提供了一些有关全球经济相互关系的非常有趣的认识。由于数据公布的滞后，且贸易差额变化及其后果的显现十分缓慢，贸易对证券业的短期影响多多少少地减轻了。

即便是快速浏览一下这份报告，许多引起媒体大量关注的问题，以及有关我国贸易伙伴的一些不那么广为人知的事实，都会凸显出来：

- 中国：2007 年对中国的贸易赤字为 2 562 亿美元，约占总贸易赤字 7 945 亿美元的 1/3。这个数字是第二大贸易赤字国（日本：828 亿美元）的 3 倍多，整个欧洲赤字（1 211 亿美元）的两倍。
- 石油：对欧佩克各国的贸易赤字为 1 130 亿美元（占总数的 16%）。2007 年，美国进口原油总计 2 372 亿美元，平均每天 1 010 万桶。
- 作为消费国家的美国：与 50 个最大贸易伙伴国家的总贸易额（根据绝对出口和进口额差额计算）占美国总对外贸易额的 94.9%。在这 50 个贸易伙伴国家中，美国对 12 个国家为贸易顺差，顺差总额为 751 亿美元。对另外 38 个国家的贸易赤字为 8 620 亿美元。
- 三大贸易伙伴：虽然大部分人普遍都知道从中国进口了大量商品，但让很多人吃惊的是，它也是美国出口商品的第三大目的地。更令人吃惊的是，另外两个最大贸易伙伴国家是加拿大（出口第一大国，进口第二大国）和墨西哥（出口第二大国，进口第三大国）。①

通胀

现在，我们来看一看通胀最常用的五种衡量指标，各自的侧重面略有不同：

- 消费者物价指数（Consumer Price Index，简称 CPI）：个人消费者感受到的通胀。
- 生产者物价指数（Producer Price Index，简称 PPI）：制造行业的通胀——零售商为他们所售产品付出的成本的上升。
- GDP 物价平抑指数（GDP Price Deflator）：所有行业和产品的综合通胀效应指数，包括政府开支的影响。
- 雇佣成本指数（Employment Costs Index，简称 ECI）：衡量的是劳动成本的

---

① 2008 年 6 月 10 日，美国商品与服务国际贸易（U. S. International Trade in Goods and Services）——年度修订报告（www. census. gov）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

影响。

- 生产率与成本报告（Productivity and Costs Report）：研究的是当前劳动力的生产量和成本。

消费者物价指数：美国劳工部劳工统计局 消费者物价指数（CPI）恐怕是引用最多的通胀指标，当然也是对“普通百姓”影响最为直接的指标。美国劳工统计局（Bureau of Labor Statistics，简称 BLS）每个月发布的 CPI 衡量的是一个固定商品篮子的成本，其构成旨在能够代表一个典型城市消费者的消费习惯。（值得注意的是，它包含进口商品。）篮子的商品构成每过几年审核一次，以便能够反映不断变化的个人消费习惯，以及“普通”消费者不断变化的对质量和功能的预期（先前所说的享乐调整）。这个商品篮子的价格是通过对全国大约 8 万种商品的每月调查来确定的。具体商品在 CPI 的权重细节如表 13.2 所示。

表 13.2 CPI 组成分类

合计		100%
食品和饮料		14.9%
住房		42.4%
住宅	32.6%	
房主当量租金	23.9%	
燃料和公用事业费	5.1%	
家具和房屋维修	4.7%	
服装		3.7%
交通		17.7%
医疗		6.2%
娱乐		5.6%
教育和通讯		6.1%
其他		3.3%

资料来源：美国劳工统计局（www.bls.gov）截至 2007 年 12 月的相对权重数

根据劳工统计局，8 000 万美国人的收入受 CPI 的影响——CPI 用来对社保、食物券和军人工资，以及大约 2 800 份学校午餐补贴的支付额进行生活成本调整。

有鉴于 CPI 变化对如此众多的美国人的收入所产生的影响，该指数准确而客观地反映物价水平实际变化是极其重要的。因此，围绕房主当量租金（Owner's Equivalent Rent，简称 OER）的争议非常大。OER 是 CPI 中单项权重最大的组成部分，其计算方

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

法是要求房主本人估测与他们的相同且不配家具的房屋的月租金价格。由于这种估测十分困难，即便是经验丰富的不动产价格评估师——更不用说不无偏见的房主们自己了——也不难想象估测数字有多么不准确。

由于食品和能源价格波动很大，独立的扣除食品及能源外的消费者物价指数（CPI ex-Food and Energy）常常被用作衡量总体基本趋势的一个更加准确的指标。然而，近年来，随着原油和农产品价格大幅度上升，许多经济学家开始质疑把食品和能源价格排除在外的做法会不会已经导致了对通胀压力的持续低估。

说句题外话，浏览一下 CPI 中数百个类别的组成和相对比重，实际上是一种相当愉悦的事情。以下选出几个例子：

- 意料之中："女装"（1.35%）几乎是"男装"（0.70%）的两倍。
- 略微怪异："未经烹调的绞牛肉酱"（0.23%）大于"个人电脑和外围设备"（0.20%）。
- 有点不安："宠物、宠物用品和服务"（0.65%）是"护理设施"和"老年人家居护理"之和（0.20%）的 3 倍多。

生产者物价指数：美国劳工部劳工统计局 CPI 从最终消费者角度衡量通胀率，而生产者物价指数衡量的是为了销售给零售业或工业客户而在国内制造的所有产品的物价水平变化，依据的是将近 10 万个价格样本。虽然计算了许多行业指数，标题数字却是产成品 PPI（Finished Goods PPI），衡量的是准备交付给零售商的产品的价格水平，实际上就是零售商经历的他们所售商品的价格涨幅。因此，零售利润的上涨并不影响 PPI，却影响着 CPI。由于 PPI 的权重依据的是国内生产总值，而不是消费额，因此其中也包括用于出口的产品。由于 CPI 对个人消费者的影响比较大，它得到的关注程度一般都远远大于 PPI。

GDP 物价平抑指数：美国商务部经济分析局 GDP 物价平抑指数由美国经济分析局（BEA）每季度连同 GDP 的预告版、初步版和最终版预测数字一起发布。在得知 GDP 名义值的时候，很重要的一点是要知道 GDP 从当期到下期的变化有多少是因为产出的实际变化、有多少仅仅是因为物价水平的变化（也就是通胀）造成的。虽然大部分人往往把实际 GDP 看成是根据通胀调整后的名义 GDP，但实际上，BEA 有办法直接计算 GDP 的实际值和名义值，而 GDP 物价平抑指数就是指这两者之间的比率关系：

$$\text{GDP 物价平抑指数} = \frac{\text{名义 GDP}}{\text{实际 GDP}}$$

GDP 物价平抑指数从当期到下期的变化，衡量的是名义 GDP 变化中可以归因于通

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

货膨胀的那部分变化。例如，假设有个经济体的实际生产（实际 GDP）增长了 3%（从 100 增长到 103），而名义 GDP 增长了 5%（从 150 增长到 157.5），那么 GDP 物价平抑指数的变化就是大约 2%。

	名义 GDP	实际 GDP	GDP 物价平抑指数
第一期	150.0	100.00	1.5000
第二期	157.5	103.00	1.5291
变化百分比	5.00%	3.00%	1.94%

物价平抑指数的计算既是为了用于 GDP 总数，也是为了用于许多不同的分类数字。其中受到最密切关注的数字之一就是个人消费支出（Personal Consumption Expenditure，简称 PCE）的物价平抑指数，也就是 GDP 中包含的个人的商品和服务支出的部分，因为这是美联储青睐的通胀衡量尺度（于 2000 年取代了 CPI）。

PCE 物价平抑指数虽然在及时性方面远远不及 CPI，却因为数个原因而成为受到青睐的通胀衡量尺度。最重要的原因是，与诸如用于 CPI 的静态的篮子相比，基于 GDP 的衡量尺度动态地适应不断变化的消费构成，因而将类似商品的相互替代所产生的影响考虑了进去。如果某一特定商品变得过于昂贵（比如意大利面食），消费者就会减少该商品的消费，增加比较便宜的替代品（比如大米或面包）的消费。由于静态篮子假设消费构成保持恒定不变，它就会因为包含了过多的相对于实际消费商品而言价格较高的商品而造成通胀水平的虚高。PCE 物价平抑指数的一个缺点是，由于它是以 GDP 为基础的，它只是衡量了国内生产的商品的价格变化，因此没有体现进口商品的成本变化。在美元疲软时期，这就可能导致低估消费者实际体验到的价格上涨水平。

雇佣成本指数：美国劳工部劳工统计局 雇佣成本指数（Employment Cost Index，简称 ECI）每个季度公布一次，公布日期滞后 1 个月。它提供的是与雇佣相关的极其准确、完整的成本趋势，因此是美联储最为密切关注的数据之一。ECI 的一个关键特征是，它不仅包含了工资薪水方面的信息，还包含了员工福利方面的支出，而这部分费用有可能占到总雇佣成本的 30%。这份报告是依据劳工统计局的经济学家们从全国数千家雇主那里收集的调查数据编制的。虽然完整的报告包含了各个不同地区、行业等的趋势的大量细节，但市场最为关注的是其标题数字，尤其是在经济周期处于迅猛上升阶段的后期，那时工资的虚高会引发更大的担忧。

另一个重要特征是，ECI 依据的是一个固定的“就业岗位篮子”，与 CPI 相似。虽然我们把这种刻板性看成是 CPI 的一个缺点——因为它不能纳入替代者的影响——

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

但在ECI中，它却是个优点，因为它能防止劳动力构成的变化导致雇佣成本的变化。如果某个高工资行业的增长导致了相对于其他行业较低工资工人而言更多高工资工人的聘用，这一点并不说明产生了工资上涨的压力，而仅仅是所需劳工类型的一个变化。[①]

生产率与成本报告：美国劳工部劳工统计局 通货膨胀的最后一个指标是生产率与成本报告（Productivity and Costs Report）。该报告受到的关注不如其他公布数据，因为它的波动性相当大，有可能需要大幅修订，而且不是非常及时。（该报告每季度公布，初步版预测数据的公布时间滞后1个月，修订版再滞后1个月。）尽管如此，它包含了读者应该熟悉的两个重要概念的信息：生产率和单位人工成本。

生产率只是衡量实际产出量（实际完成的工作量），除以完成该工作所需的时间。如果我们要定义一个理论上的劳动单位，其构成为一个工人需要一个小时才能完成的一项生产任务，那么如果当前生产率为80%，这就意味着在实践中，工人们（平均）实际上在一个小时时间里只能完成该劳动单位的80%，完成全部工作需要一小时十五分钟。

单位人工成本（Unit Labor Costs，简称ULC）的衡量尺度将生产率数据与工资信息综合在一起，以计算每单位的人工成本。在我们简化的案例中，如果员工的工资是每小时10美元，那么一个单位的人工成本就是1小时15分钟的价格，即12.50美元。单位人工成本体现的是生产率的上升与实现这种上升的成本之间的平衡。

生产率与成本报告中受到最大关注的标题数字是单位人工成本的变化和非农生产率（nonfarm productivity）预测数据。后者顾名思义衡量的是非农业领域雇佣工人的生产率。

就业

就业报告：美国劳工部劳工统计局 劳工统计局提供一份月度报告，叫作当前就业统计（Current Employment Statistics，简称CES），是根据对全国40万家企业的调查编制的。该报告提供了几个关键数据点：

- 非农薪资变化：这是一个重点数字，被普遍用作整个报告的结果。该报告同时也提供了制造业薪资的变化，不过不太引人注意。
- 失业率：虽然失业率是就业的一个定义上的衡量尺度，但一般都是一个滞后的

① 从某个行业的角度说，每个雇主都只“消费”（雇佣）一种类型的雇员，而且一般来说替换的可能性几乎不存在。一家医院不会开除一个训练有素的麻醉师，然后仅仅因为要求低工资的缘故用一个当地星巴克酒吧服务员来取而代之。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

经济指标，因为各公司通常都会付出很大努力，在聘用或解聘员工之前通过寻求其他方式来适应需求的变化。

- 平均小时工资：小时工资的变化是工资压力的一个有用的衡量尺度——根据经济状况和制造商转嫁成本增加额的能力的不同，有可能会导致通胀（如果成本被转嫁给了消费者），也可能导致边际利润压力（如果各公司自行消化的话）。
- 平均每周工作时间：工作小时数的变化有可能是很早反映未来就业水平变化的一个指标。有鉴于与聘用一个新员工相关的许多附带成本（医疗保险、行政管理费用等）的缘故，在面临需求增长的时候，雇主一般都会首先致力于让现有工人工作更多时间，然后才会扩大劳动队伍规模（招聘）。同理，在需求走软的时候，雇主们就会首先要求现有工人减少工作小时数，然后考虑与裁员相关的成本（以及负面宣传效应）。

失业保险申请人数：美国劳工部　就业形势的一个更加频繁（因而更不重要）的衡量尺度是每周失业救济申请人数报告，由劳工部每星期二发布。该报告有两个部分：新申请失业救济的人数［首次申请失业保险金人数（initial jobless claims）］和已经在获取失业保险金的人数［继续申请失业保险金人数（continuing claims）］。这一数据的波动性有可能很大，而真正的趋势只能从几个星期的数据中看出。然而，较高的数据发布频率有助于更快地察觉趋势。

其他数据

消费者信心调查：会议委员会　一般来说，经济理论都是围绕理性经济人（homo economicus）的概念创建的。理性经济人是个绝对理性的行者，面对收入、价格水平、就业状况等各方面的变化所做出的反应非常理智、一贯且不出意料（至少从总体上说）。在行为经济学这个新生领域之外，情感和其他非理性因素的影响因为太难做出模型、太难量化而一直被忽略。虽然从学术的角度说这是有道理的，但是在实践中，血肉之躯的消费者是非理性、反复无常、变幻莫测和感情化的；虽然华尔街可以用经济理论作指南，但是最终，重要的是现实中所发生的事——盈亏是按市值而不是理论来计算的。

为此，市场情绪指标——也就是消费者对总体的经济和具体的个人状况的感觉——在预计市场短期可能的走势方面起着重要作用。虽然经济变化可能需要很多个月的时间才会被个人感觉到，但是普通百姓的心态却是今天消费状况的一个关键性决定因素。有鉴于居民消费大约占了 GDP 的 70%，从短期来看，情绪将是经济的驱动力。（虽然从长期来说，两者的关系恐怕会倒过来。）

消费者情绪的一个最重要的指标是独立经济研究机构——会议委员会（Conference

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Board）——发布的消费者信心报告。该报告于开展调查的当月的最后一个星期二发布，因而成为当下消费者感觉的一个极其及时的指标。该报告数据自 1969 年以来通过对大约 5 000 户居民的电话调查每个月采集一次，包括调查对象对他们个人状况和全国经济形势的评估，以及他们对 6 个月后这两方面情况的预期。扩散指数的计算依据的是参与调查的居民对以下问题的看法：

- 经济形势：形势是好、坏，还是正常？
- 就业：就业机会是很多、不很多，还是很难获得？
- 6 个月后的经济形势：会变好、变坏，还是不会有变化？
- 收入：你预计 6 个月后你的收入会提高、降低，还是不会有变化？
- 大额采购：你计划在今后 6 个月内购买住房、汽车或大件设备，还是度假？
- 经济展望：你预计今后 12 个月的通胀率、利率和股票价格会如何？

消费者对市场形势的认识深受近期状况的影响，从而很难从消费者的感觉中具体推断实际经济状况。经过了一个漫长的收缩期后，投资者如果察觉到复苏迹象开始显现的话，可能会在不好的经济形势下感觉非常乐观。同理，在经济泡沫开始破灭的时候还持续地在远超趋势线上运行的（经济）形势，对于没有指望噩梦会结束的消费者来说可能会感觉非常悲观。因此，绝对指数位不如指数位的变化方向那么重要。

消费者情绪调查：密歇根大学调研中心　另一项消费者情绪调查是密歇根大学每个月进行两次的调查，依据的是全国 500 名男女个人的抽样调查。与会议委员会的调查相似，参与调查者被要求提供有关他们的家庭经济状况的信息以及他们当前和今后 1 年、5 年对全国经济和通胀的预期。然后，发布的三个独立的指标分别衡量消费者情绪、对当前形势的评价和对未来的预期。虽然提出的问题几乎简单到了幼稚的程度（例如，“你在 12 个月后的日子会比现在好、比现在差，还是跟现在一样？”），这一从 20 世纪 50 年代就开始发布的数据已经证明是消费者情绪的一种有用得惊人的晴雨表，并且是经济形势的一个领先指标。

领先经济指标综合指数：会议委员会　领先经济指标指数（Index of Leading Economic Indicators）是会议委员会每月发布的一个综合数据（发布时间通常在月末以后大约 3 个星期），是可计算为最重要的领先经济指标中的 10 个指标的加权平均值。构成指数的每个指标的价值在其发布之前获知，而指数位的公布一般不会对市场产生什么影响，因为它所提供内容通常已经不是新闻。该指数已经显示出其相当准确地预示了经济周期即将出现拐点的迹象，虽然其效用有些因为以下事实而减弱：指数的变化并不能以一个持续不变的量来预测经济的走势，这使得很难把它当作交易决策的依据。

以下是构成该指标的成份指标，以及每个指标的出处，其中大部分指标我们已经

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

逐个讨论过：

1. 平均每周工作时间（就业报告，劳工统计局）。
2. 平均每周首次申请失业保险金人数（失业保险金申请人数：劳工部）。
3. 制造商消费品和材料新订单（ISM 制造业调查）。
4. 供应商表现（较慢交货扩散指数）（ISM 制造业调查）。
5. 制造商非国防资本货物新订单（ISM 制造业调查）。
6. 建筑许可证（住宅报告，人口普查局）。
7. 股票价格（标准普尔 500 指数的指数位）。
8. 货币供应（美联储发布的 M2）。
9. 利率差（财政部 10 年期票据与美联储基金隔夜拆借利率之间的收益差）。
10. 消费者预期指数（密歇根大学消费者调查）。

应用于每个指标的权重与统计数据的波动性成反比。这样，每个成份指标对综合指数的波动性的贡献平均而言是相同的。

原油、馏分油和汽油库存量数据：美国能源部 多年的石油价格大幅攀升——从 2001 年 11 月的每桶 17.45 美元到 2008 年年中超过 145 美元的峰值——造成了能源行业的巨大牛市。许多“超巨型”石油公司①现在已经跻身全世界最大的公司之列，他们的股票目前已经占据了美国和外国的许多市值加权指数的榜首。

由于其市值的大幅度上升，石油行业的变化对大市综合市值的影响如今大大超过仅仅几年前的程度。结果，美国能源部发布的每周库存量数据已经成为受到很大关注的数据，以至于数据常常是在纽约商品交易所大厅——也就是原油期货和许多其他大宗商品的交易场所——的财经新闻网络中现场直播的。

每周的星期三，能源部公布其对全国储存的原油、馏分油（比如飞机燃料和燃油）和汽油库存总量变化的预测。库存量数据中不包括联邦政府的战略石油储备（Strategic Petroleum Reserve，简称 SPR），即在出现石油供给中断的情况下可以投放市场的原油储备。储备量的增加对石油价格（因而也对石油股票）是利差消息，因为它意味着未来供给的增加——由于储存产品的库存量超过预计水平，有可能会进入市场。库存量的减少表明未来需求的增长（因而是原油价格和石油公司的利好），因为这些储存增加到了目标水平。

在这三个组成部分（原油、馏分油和汽油）中，市场的重点因为季节性因素发生变化：更多的关注给予了冬季的馏分油（燃油）和夏季驾车时节的汽油。虽然只要出

① 像埃克森美孚（ExxonMobil）、荷兰皇家壳牌（Royal Dutch-Shell）、道达尔（Total）和英国石油（British Petroleum）这样的涉及原油和馏分油的勘探、开采、提炼和行销等所有领域的巨头公司。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

现库存量的变化不同于预期的情况下，市场都会做出反应，但对于数据的准确性，以及库存量变化对石油价格的实际影响等情况还是有些疑问。

FOMC 政策公告

虽然其他数据点能够表明未来经济形势的可能走势，但是 FOMC 有关美联储基金目标利率的决定实际上界定了美联储隔夜存款的价格，成为所有短期美元借款的主要参照点。从及时性、相关性和准确性的角度说，FOMC 的决策在这三方面都很突出，因而在美国所有的经济数据公告中受关注程度最高。

联邦公开市场委员会（FOMC）大约每隔六周召开一次会议，审视经济和市场形势，并决定未来货币政策走势。其中六次会议为一天的议程，另两次会议则需要两天时间。会议结束后，FOMC 发布新闻公告，宣布美联储基金利率的新目标，概述 FOMC 对经济形势和经济与风险之权衡的观点，并说明该委员会对目标利率潜在未来变化的倾向性意见。由于这些会议相对不很频繁，因而会议的公告就变得很重要。

关于增长愿望与通胀威胁之间的权衡，公告的基调以及美联储各个理事和地区银行行长本人的观点，被描述为要么是鹰派味道（hawkish），要么是鸽派味道（dovish）。通胀“鹰派”更加关心的是通胀的威胁，而不是鼓励增长，因而更有可能倾向于提高利率。通胀“鸽派”喜欢用保持低利率的方式推行更有刺激性的货币政策，等待超过目标通胀水平的确凿信号出现后再提高利率。由于美联储实施货币政策的方式多种多样，新闻公告中说明的倾向性并不具体指提高还是降低利率，而是说明经济形势的“收紧”或“放松”（虽然美联储目标利率的变化显然是最常见的实施政策变化的手段）。

由于新闻公告十分简洁，大约只有半页文字，经济学家们只能得到很有限的有关美联储所关心的具体市场问题和每个问题的相对重要性方面的信息。结果，新闻公告的一字一句都会被人细致琢磨，达到了破解密码的程度，增减一个单词（比如，他们是说住房市场出现了“严重恶化”还是仅仅“恶化”的情形?）都要分析其对预示未来可能的决策所具有的意义。会议纪要在公告发布三个星期后才会发布，而完整的报告文字在 5 年内都不会公开。

两次会议之间的间隔期内目标利率在两次会议期间偶尔会发生变化的情形虽然不很常见，但也偶尔出现。考虑到美联储政策变化的后果，意料之外的公告几乎总是会产生巨大的市场影响，因为它让市场吃了一惊，触发了许多固定收益资产的立刻重新定价，并对证券市场产生了重要影响。从及时性、准确性和相关性角度说，目标利率在两次会议之间的间隔期内发生的变化在这三方面都很突出。最近的两次会议之间的间隔期内的变化发生在 2008 年 1 月；其时，目标利率下降了 75 个 bps，然后是 8 天以

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

后在定期召开的会议期间进一步下跌 50 个 bps。

联邦基金期货 在证券市场上，美联储基金目标利率的变化所产生的影响很大但不直接；资金成本的变化对证券有影响，但是很多其他因素也有这种影响，甚至美联储基金利率的上调——如果被解释为说明美联储对未来增长前景充满信心的话——也可能会造成证券市场的飙升，尽管它对公司融资费用产生了毋庸置疑的负面影响。

在固定收益市场上，这种影响就比较直接，因为美联储基金利率代表的是“无风险”存款的隔夜收益，因此是所有其他利率的参考点，特别是期限较短的利率。美联储利率方面的决定所产生的影响，波及的最直接的莫过于在芝加哥商品交易所（Chicago Board of Trade，简称 CBOT）交易的美联储基金期货合约的定价了。

美联储基金期货是覆盖一个日历月的融资协议，其到期价值等于 100 减去该月期间的实际平均美联储基金隔夜利率（也就是说，如果 1 个月期间的平均利率为 4.50%，那么合约到期的价值就是 95.50）。[①] 合约的面值为 500 万美元，在任何时候都有 24 个连续的月度合约在交易。流动性巨大，在任何时候未平仓的合约的面值大约为 1 万亿美元。

由于期货合约的结算价值是该月期间实际美联储基金隔夜利率的直接结果，因此到期前的合约价值就是该月期间美联储基金利率的预计水平。如果在 2008 年 6 月的时候，一份 2009 年 3 月的美联储基金期货的价格为 96.0，那就意味着市场的普遍观点是，9 个月后美联储基金利率将是 4.0%。如果利率升高，该期货的价值将会下跌，而如果利率下跌的话，期货价值就会上涨。这样，投资人不仅可以表达对美联储基金利率的期货水平的观点，而且还能套期未来长达两年的融资负债。

美联储基金隐含概率 美联储基金期货提供了一个确定市场对利率未来走势的看法的有用途径。举个简单的例子，有个 1 个月的美联储基金期货，该月没有 FOMC 会议。假设目标利率在两次会议间隔期间没有意外变化，那么该合约的价值就完全取决于刚好在那个月之前的 FOMC 会议上公布的目标利率。如果市场一致同意会议上公布的目标利率将是 4.00%，那么该期货在公布前的交易价格就是 96.0。

然而，如果某些市场参与者认为美联储会将利率提高到 4.25%，他们就会以 96.0 的价格卖出美联储基金期货，因为——假设是 4.25% 的利率——期货的合理价格是 95.75。如果市场出现意见分歧，一半的人预计为 4%，另一半的人预计为 4.25%，那么该期货合约的价格就会达到均衡的 95.875 水平，表明概率加权平均利率为 4.125%。然而，如果 60% 的投资人预计为 4%，而只有 40% 的人预计为 4.25%，那么该期货的市场价格就会是 60/40 分歧意见，大部分偏向于 4.00% 的利率。这就会产生 95.90 的均衡价位，隐含的是

① 注意，计算平均数时采用的是纽约美联储所报实际隔夜利率，而不是目标利率，虽然除了市场严重低迷阶段——这种低迷阶段在 2008 年相当多——两者之间的差异通常都不大。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

4.10%的利率。在这个案例中，我们会说市场认为利率上涨25个bps的概率为40%。我们可以形象地想象一下市场均衡价格与衡量每个结果的隐含概率的两个可能利率之间的“距离”——从4.00%起步，“走向”4.25%；等到我们走到4.10%的位置时，我们已经走完了40%的路程。因此，市场给予25个bps利率上涨的概率是40%。

如果该月中旬FOMC要发布公告，问题就会比较复杂一些，此时美联储基金期货的价格是加权平均价格，计算依据是公告之前和之后的天数条件下的当前已知利率，以及会议将要公布的可能的新目标利率的概率加权平均数。更为复杂一些的情形是出现了多个可能结果（即利率没有变化、利率下调25个bps、利率下调50个bps）。幸运的是，我们不用自己去做这些计算：彭博提供了一个绝好的功能，即美联储基金隐含概率（Fed Funds Implied Probability，简称FFIP），用来衡量美联储基金期货的市场价格所表明的隐含FOMC利率变化概率。

世界其他经济体

现在，我们简略论述一下美国之外的经济数据。总体来说，美国投资人当中除了那些注重全球性投资或对宏观经济趋势尤其感兴趣的人以外，相对而言几乎毫不关心外国的经济数据发布。与之形成鲜明对比的是，外国投资人极其关注美国的经济数据发布——在很多情况下甚至超过了对他们自己本国的数据发布的关注程度。这种把美国数据看成一种全球市场指标的失衡的兴趣既不令人吃惊，也并非没有道理。由于以下几个原因，美国的经济数据发布对全球市场——无论是对紧随公告发布之后的交易，还是对长期趋势——其影响都要大得多：

- 规模：美国是全世界最大的单一经济体，大约占全球GDP的1/5、全球总消费的1/3。影响许多外国市场的最重要的单一外部因素是美国经济的演变情况。全球市场——特别是新兴经济体——与美国经济增长“脱钩”的可能性直到最近几年才刚刚开始被人们考虑。就目前而言，美国跟过去几十年一样，仍然是全球经济的主要驱动力。
- 全球一体化：外国市场上大部分最大型公司的很大一部分销售量是面向外国市场、特别是美国（贸易赤字就是最好的证明）的。由于当地经济规模相对比较小，通过全球扩张能够实现的利润甚至更大。结果，外国制造商对美国需求下跌的敏感程度，超过了可比美国制造商对任何一个单一外国市场疲软状态的敏感程度。
- 数据质量和及时性：如前所述，经济数据发布所产生的市场影响与其及时性、

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

准确性和相关性直接成比例。总的来说，与世界大部分其他地区的发布相比，美国提供的数据更加准确，提供的时间也更早。

- 可靠性：美国的经济体具有总体上有序而透明的优势。在许多国家，由于数据采集手段低效、经济中非正式运作比例较大（未经统计的劳动量、“私下”付款行为等），在产生可准确评测 GDP、工作小时数、零售额或经济活动的其他广义指标的数据方面，能力要差得多。
- 数据发布的及时性：在非交易时间所发布的数据公告的市场影响有可能很难衡量——如果投资人有数个小时的时间来消化数据，那么到了市场开张的时间他们的反应可能会大大削弱。亚洲和欧洲的经济数据只有在他们的市场开张的时候才公布。然而，美国的经济数据发布通常都是在东部时间上午 8:30 至 10:00 之间。在这个时候，美国的机构投资人都端坐在办公桌旁，而欧洲正当天的交易期间已过半。新闻公告的影响立刻反映在全世界这两个最大的证券市场的现场交易之中。

这并不是说欧洲和亚洲的经济数据无关紧要。早上获得的第一个市场信息是亚洲和欧洲市场的隔夜表现，而经济数据发布是理解这种表现的一个重要因素。我们现在要来看一些欧洲的比较重要的数据和亚洲比较重要的经济体的数据。虽然每个国家或地区都有各自的重点——取决于具体的经济结构、优势和劣势，以及当前的经济形势——但总体的经济学框架却是一样的，重点也是我们已经讨论过的内容：GDP、就业、通胀和利率，以及有助于我们预测这些因素的未来变化的其他指标（消费者信心、零售额、工业生产值等）。

需要考虑的一个重要事实是，由于计算方法不同，以及每个经济体的发展水平和具体情形决定着各个经济变量的合适水平，不同经济体之间的经济数据绝对水平的对比常常是不可能的。

欧洲

为了便于我们的讨论，我们所说的“欧洲”是指 17 个西欧国家：奥地利、比利时、丹麦、芬兰、法国、德国、希腊、冰岛、意大利、卢森堡、荷兰、挪威、葡萄牙、西班牙、瑞典、瑞士和英国。

政治和经济概述

欧洲政治与货币联盟（European Political and Monetary Union）的创建和欧元被许多欧盟国家作为主要货币采用，无疑是过去半个世纪中欧洲经济结构的一个最大变化。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

虽然欧洲一体化的种子在1951年签署《巴黎条约》（Treaty of Paris）的时候就已经播下，但是，欧盟作为欧洲的一个正式政治体的创建却是在42年后的1993年11月，也就是《马斯特里赫特条约》（Maastricht Treaty）生效的时候。

货币一体化的进程不久之后展开：1998年6月成立了欧洲中央银行（European Central Bank），当年年底正式固定了原有货币（法国法郎、西班牙比塞塔、德国马克等）与欧元的汇率。1999年1月1日，欧元成为由比利时、德国、希腊[①]、西班牙、法国、冰岛、意大利、卢森堡、荷兰、奥地利、葡萄牙和芬兰等新成立的整个欧元区的官方贸易货币；而整整三年以后，也就是2002年的1月1日，原有货币被放弃，欧元纸币和硬币进入流通，成为3亿多欧洲市民的官方货币。[②]

有鉴于这一举措的巨大规模——更何况50年前这些国家当中还有很多更加关注的是相互轰炸，而不是协调货币政策——欧元得以启用实在是一个令人叹服的成就，更不用说在短短的10年里，它已经开始威胁美元作为首选国际货币的霸主地位了。

欧洲各个经济体的融合、整合已经对欧洲证券市场的交易产生了巨大影响，导致这些市场在过去的15年里经历了一场类似革命的洗礼。虽然毫无疑问，即便没有欧盟成立所产生的刺激，金融服务业也会因为科技进步和创新的缘故在这个期间发展壮大，但是这种变化的速度是不可能这么快的。

就在不久前的20世纪90年代中期，欧洲还是一个零散的市场，各国非常独立，拥有各自自主的经济和货币政策、不同的货币，以及本国的股票和衍生产品交易所。尽管特定国家之间存在着一些跨境经济协定，但经济重点却基本在国家层面，政府在很大程度上参与“国家冠军”级公司的经营管理，其中的许多公司是近期才私有化的。虽然各国之间有着大量的经济活动，但是跨境并购活动，特别是在政治上敏感的领域，比如公用事业、能源和银行业，却极其罕见。总体上说，大部分公司的经济重点是国内业务，尤其是中小型公司，因为跨境活动涉及的多币种和行政管理方面的限制是个巨大的负担。

相比之下，欧盟成立之后的市场是个截然不同的新天地。更趋一致的法律框架、共同的货币以及成员国之间劳动力的自由流动大大促进了跨境活动。许多行业的私有化，以及欧盟委员会的“整合派”观点，促进了跨越国界的并购活动（虽然不可否认的是，有些国家仍然表现出十分强烈的保护主义情绪）。对于证券投资人来说，尤其重要的是各个独立的全国性股票交易所已经开始以迅猛的速度整合成为覆盖多个国家的更大规模的地区性机构。

---

① 希腊直到2001年1月1日才采用欧元。

② 近年来，更多国家加入了欧盟，使现有会员国达到了27个。其中三个国家——塞浦路斯、马耳他和斯洛文尼亚——把欧元当作其官方货币使用。然而，按照惯例，欧元区仍然用来仅仅指从一开始就采用了欧元的11个国家（加上希腊）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

经济数据

与此同时，很重要的一点是要认识到，虽然欧盟的成立导致了许多领域——包括竞争、贸易和欧洲内部的移民——的立法的协调，但我们并不是在谈论欧洲合众国。各个成员国在许多重要的经济政策领域——包括劳动市场监管、税务，以及对于我们来说最为重要的经济数据的采集和发布——还保留着相当大的自主权。

欧洲的每个国家都采用各自的方法独立计算经济数据，并根据自己的日程发布计算结果。欧盟统计局（Eurostat）根据各个国家发布的数据提供欧盟和欧元区的综合数据。结果，需要考虑的数据量非常庞大。在美国，任何一天的独立经济数据公告都极少超过3、4个，在欧洲各地却很容易达到20或30个。因此，欧洲经济数据的分析要求将两个显然相互矛盾的行为综合在一起：一个是过滤（filtering），即筛选海量数据，找到其中相关性最大的；一个是综合（aggregating），即合并众多不相干的数据，以便综合了解总经济趋势。例如，比利时企业信心调查（Belgian Business Confidence Survey）本身并不是一个推动市场的数据点（比利时的经济规模略小于新泽西），因而不是需要投资人多么关注的数据。然而，在与法国、德国和意大利的类似数据综合在一起的时候，它却开始勾画出泛欧情绪的一个更加完整的画面。为了便于读者形成一定的全球性视角，我们在表13.3提供了欧洲各国及其经济的相对规模对比情况。

表13.3 欧洲各经济体的相对规模[注]

	市值（百万美元）	GDP（十亿美元）	人口（百万）
全世界	53 116.36	65 610.0	6 677.56
美国	16 014.91	13 840.0	303.82
欧盟	13 970.27	13 516.6	399.31
欧元区	7 951.95	10 293.7	311.61
英国	3 627.51	2 137.0	60.94
法国	2 282.74	2 047.0	64.06
德国	1 943.15	2 810.0	82.37
瑞士*	1 180.61	300.2	7.58
意大利	946.53	1 786.0	58.15
西班牙	955.34	1 352.0	40.49
瑞典*	520.04	334.6	9.05
荷兰	454.07	639.5	16.65

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

续表

	市值（百万美元）	GDP（十亿美元）	人口（百万）
比利时	370.69	376	10.40
挪威*	409.92	247.4	4.64
芬兰	290.02	185.5	5.24
丹麦*	280.24	203.7	5.48
奥地利	230.76	317.8	8.21
希腊	199.64	324.6	10.72
冰岛	112.38	186.2	4.16
葡萄牙	134.07	230.5	10.68
卢森堡	32.56	38.6	0.49

注：依据欧盟的最初定义（17 个成员国）。采用当前定义，数字（大约）提高 20%。

＊：带有星号（＊）的国家没有采用欧元。

资料来源：彭博社的“市值与人口”（2008 年 7 月 18 日）；美国 GDP 数字摘自《CIA 世界各国概况》，2007（www.cia.gov）

虽然综合起来，欧洲经济（规模）大于美国，但是由于缺乏经济数据的计算和发布方面的趋同性或协调性，美国经济数据发布对欧洲市场的影响大于欧洲自己的数据。在美国，有关整体经济状况的信息是随着一次次新数据的不关联的发布呈现的，从而这种发布的意义重大；而在欧洲，有关经济形势的信息是逐步展开的，从而削弱了每次新发布数据的影响。

虽然美国有些独一无二的特征赋予了其经济数据发布更大的全球意义，产值或消费与美国相同的任何一个其他经济体所立刻生成的综合数据都具有与美国经济数据相同的影响和重要性。我们可以设想一种相反的情形，即欧盟及时地发布单一的合并数据，而美国在数个星期的时间里按地区（东北、沿大西洋中部、南方等）发布零乱而定义混乱的数据。我们可以预计在这种情形下市场对欧盟数据的反应就会大得多。

央行与货币政策

通过采用欧元，各个参与国将货币政策的控制权从各自国家的央行转给了欧洲央行。瑞典、瑞士、丹麦、挪威，以及最重要的英国，都选择不加入货币联盟，保留他们自己的国家货币和他们自己的货币政策的独立性。由于这些经济体的相对规模，欧洲的货币政策现在基本上是两个玩家的游戏，其中欧洲央行占了泛欧 GDP 的 76%，英

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

国的央行——英格兰银行——控制着16%。剩余的8%相当平均地归属于瑞士和三个未参与的北欧国家。[①]

欧洲央行 欧洲央行的理事会由6个成员国的管理委员会和12个国家央行的行长组成，每隔一周的星期四在法兰克福会晤。货币政策在每个月的第一次会议上讨论，然后在大约下午1:45左右（中欧时间）宣布有关利率的决定。欧洲央行的行长——目前是让——克洛德·特里谢（Jean-Claude Trichet）——然后在下午2:30召开新闻发布会。虽然市场对利率的决定反应最为强烈，但是在央行行长发表讲话的任何时候都十分敏感，尤其是在答复没有底稿的提问阶段。这些会议的纪要并不公布。

欧洲央行设定的货币政策目标是在中期内维护欧元区的价格稳定性。“价格稳定性”定义为消费价格协调指数（Harmonized Index of Consumer Prices，简称HICP，欧洲基准通胀指数）“低于但接近2.0%”。为了实现这一点，欧洲央行采用一种“双支柱”（two-pillar）策略，致力于寻求短期和长期经济指标之间的平衡。第一个支柱包括分析各种经济指标，以便评测短期至中期的物价稳定性前景。第二个支柱的重点在于通过货币供给和物价之间的关系来识别长期通胀风险。欧洲央行有个广义货币供给（M3）每年增长4.5%的具体目标，其依据是预计长期GDP增长率在2.0%~2.5%、通胀率为2%。欧洲央行在央行中行为有点怪异，因为它将货币供给分析纳入其货币决定之中；虽然学术界普遍认为可获得货币的总量是长期通胀的一个决定性因素，但是由于现代金融系统与日俱增的复杂性和准确评估货币供给的难度，有关这种分析应该在货币政策中起到什么作用，人们的意见分歧巨大。

英格兰银行 英国的货币政策是由英格兰银行（Bank of England，简称BoE）决定的。该银行每个月开会一次，讨论货币政策并就利率做出决定。英格兰银行的通胀目标与欧洲央行一样，也是2%，却致力于在两年的时间里实现该目标。因此，对英格兰银行的决定影响更大的是影响未来通胀走势的因素，而不单纯是当前的形势。英格兰银行货币政策委员会（Monetary Policy Committee，简称MPC）的会议常常安排在欧洲央行会议之前的数天内或与欧洲央行会议同一天，而MPC的公告发布时间要早大约1个小时。

欧洲经济数据

下面，我们要简单论述一下欧洲发布的最重要的经济数据。跟前文所述的美国经

---

① 由于许多英国公司的庞大规模和全球多样化水平，英格兰银行的重要性要大于这些数据所表明的程度。如果按照股票市值来给每个国家加权的话，英格兰银行占欧洲市场市值的28%，而ECB占56%。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

济数据公告一样，决定某一数据点的重要性及其对市场产生影响的因素，是及时性、相关性和准确性，以及偏离预期的程度。因此，许多最重要的欧洲经济数据来自德国，即欧洲最大的经济体（同时也是全世界最大的出口国），而且它产生较高质量数据的速度相对快于欧洲其他国家。

由于不同国家类似数据的发布滞后，及时性成了欧洲数据重要性的一个更大的决定因素。一旦某个国家发布了一个消费物价指数或信心调查报告，投资人就会立刻对欧洲其他国家相应数据的可能结果形成了一个观点。在某个月内发布的第二个或者第三个消费物价指数或信心调查报告不会被看成是新的信息，而仅仅是作为第一次发布后已经形成的观点的支持性（或可能是相互矛盾的）证据。有鉴于此，数个最重要的欧洲数据都是扩散指数，因为这种指数的采集和计算工作量比较小，因而需要更加及时发布、进行重大修订的可能性更小。

虽然英国是欧洲经济的一个非常重要的组成部分，但因为它保留了独立的货币政策，其经济数据的意义比较有限，因为它不会影响欧洲银行的决定。总体上说，英国之外特别受到关注的唯一数据点是英格兰银行的政策公告。其他数据（通胀、零售额等）一般只会对英国国内市场产生显著影响，在其严重背离共识的时候会在更大范围的欧洲市场产生小小的连锁反应。

虽然这里阐述的经济数据是投资人和决策者们用来评估欧洲、特别是欧元区的经济形势现状的主要工具，但是这些数据公告总体上说不会对证券市场产生重大的短期影响。比较大的影响通常反映在固定收益（证券）市场和货币市场，并接着可能对证券产生后续影响。

GDP

德国、法国、意大利和欧元区“闪烁版”GDP 预测　季度 GDP 的第一批指标性数据在季末后的大约 6 个星期内开始出现，届时德国、法国和意大利[①]的联邦统计部门将公布各自的季度 GDP“闪烁版”（“flash”）预测。这些预测数字与美国的预告版 GDP 预测数字很近似，但包含的信息较少——通常只是一个标题性 GDP 增长预测——而且发表的时间更晚些。这些国家的比较全面的“初步”GDP 预测在一周至 1 个月后的时间段内发布。

这三个国家的数据发表后不久，欧盟统计局公布欧元区 GDP 增长的预告版预测。虽然它不过是基于德国、法国和意大利闪烁版预测的内容稍多一些的简单的推断——因而需要随着各个国家的数据的修订和其他国家新发布的数据而予以修订——它所得

① 欧元区三个最大的经济体，大约占欧元区 GDP 的 65%。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

到的市场关注程度与欧元区第一次 GDP 正式预测的（受关注程度）相同。

调查数据

IFO 商业调查 在欧元区的所有经济指标中，最受密切关注的恐怕是 IFO 研究所发表的商业景气调查（Business Climate Survey）。该调查在每月的最后一个星期发表，依据的是将近 7 000 个从事制造、建筑、批发和零售业的德国企业给出的回复。该数据极其及时，包含截至发表前一天收到的答复——指数的计算在数据发表当天的早上完成。

调查的结构与会议委员会和密歇根大学消费信心调查相似。参与者被要求提供他们对当前商业形势的评测（“良好”、“满意”或“不好”）和他们对今后 6 个月的预期（“更好”、“不变”或“更差”）。肯定和否定回复数量之差然后用来计算扩散指数。标题指数位是当前和未来预期子项指数的平均值。有关子项指数以及不同行业的回复分类情况也一并发表。

ZEW 金融市场报告 在每个月的第二个星期，曼海姆大学经济研究中心（ZEW）发布一份针对大约 400 名金融专业人士——包括学术界以及基金经理和交易员们对德国整体经济的观点和展望——的月度调查结果。（由于金融机构未被包含在 IFO 的调查中，ZEW 就成了一个有用的姐妹数据。）扩散指数根据回复中关于 6 个月经济观点为“乐观”和“悲观”的比例之差来计算得出。虽然 IFO 已经证明是经济拐点的一个更加可靠、更加稳定的指标，但 ZEW 受到相当大的关注，因为它提前一周发表的事实使之成为 IFO 的一个领先指标。

工业生产

欧元区制造业采购经理指数 由路透—NTC 在每个月的第一个工作日发表的欧元区制造业采购经理指数（Euroland Manufacturing Purchasing Managers Index，简称 PMI）是整个欧元区极少几个及时发表的经济数据之一，从而成为欧洲最受密切关注的数据发布之一。令该数据更受青睐的事实是，该调查的结构类似于美国供应管理协会的制造业调查，便于美国和欧洲经济形势的比较。

来自欧元区 8 个国家的制造业、建筑业和服务业的大约 2 500 个调查参与者[①]提供了商业活动各个方面的信息，包括新订单、产出、就业、库存水平和供应商交货时间。然后，扩散指数根据与上个月相比商业活动发生的变化来计算，并予以标准化，从而 50 点的指数位表明没有增长，而高于 50 点的指数位的变化表明扩张、低于 50 点表明收缩。虽然发表了一些不同的扩散指数，但重点是整个欧元区的 PMI，计算为以下五个

---

① 不包括比利时、芬兰、葡萄牙和卢森堡。但是，包含在内的国家占了欧元区 GDP 的 92% 以上。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

因子的加权平均值：新订单（30%）、产出（25%）、就业（20%）、交货次数（15%）和库存（10%）。

消费物价和通胀指数

初步德国 CPI 和德国各联邦州 CPI 大约在每个月的 22 日前后，德意志联邦银行（German Bundesbank）的联邦统计局（Federal Statistics Bureau）发布当月德国 CPI 的初步预测。该预测依据的是德国六个联邦州在 30 分钟前发布的数据。由于将六个联邦州各自的数据转换为对整个德国的预测数据，是个相对简单的计量经济学计算问题，因此我们有可能在初步德国 CPI 数据公布之前就相当准确地把它预测出来。结果，看起来范围似乎很窄，但从市场影响的角度说，德国各联邦州的 CPI 数据公告实际上重要性更大。

欧元区 HICP 欧洲央行用于货币决策的通胀衡量尺度是消费物价协调指数（Harmonized Index of Consumer Prices，简称 HICP），由欧盟统计局在所观察月份结束后三周内发表。由于欧洲央行有个“接近但低于 2%”的明确通胀目标，HICP 是个重要的数据，尽管它的发表日期比德国各联邦州的 CPI 数据晚 4 个星期。计算 HICP 所使用的原始数据是每个成员国的统计机构——他们负责确定本国使用的商品篮子的构成——各自的 CPI 计算结果。接着 HICP 根据每个国家的总消费来计算加权平均值。

虽然欧元区 HICP 与美国的 CPI 有着诸多相似之处，但是一个重要的区别是，HICP 并不包含对“房主当量租金”的预测，因而对住房价格上涨的敏感性比较小。

就业

德国失业率（劳工报告） 每个月收到的第一份就业数据是德国失业报告（German Unemployment Report），由联邦劳工局在下一个月的第一个星期发布。该报告把失业人数计算为占总劳动力的比例。该数据必须谨慎解释，因为德国对失业的定义（在失业局登记的人）比大部分其他失业分析中（在失业局登记并正在积极寻找就业机会的人）采用的衡量标准更加随意，因而表现出来的失业率水平要高得多（大约1% ~2%）。就业数据在 1 个月以后发布，但因为发表时间的滞后，相对而言一般几乎没有任何市场影响。

其他

欧元区 M3 如前所述，欧洲央行在各个央行中不同寻常，因为它将货币供给（M3）的变化包含在了它的货币决策之中。在美国，货币主义已经失去了在经济分析中的重

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

要性，但是欧洲央行将它视为其两个“支柱”策略之一而作为其货币政策中一个不可或缺部分。虽然货币总量与经济政策之间的相关性可能还有争议，但只要货币供给的变化被用于指导欧洲央行的决策，有关欧元区 M3 的信息将仍然是一个需要知晓的经济数据。

亚洲

由于许多较小的亚洲经济体规模小、全球影响力有限，大部分亚洲经济数据公告的市场影响相当小。即便是最重要的公告，由于欧洲和亚洲交易所之间开市时间有限的重叠，要衡量其对亚洲地区之外的市场的影响是困难的。当欧洲交易开盘的时候，投资人不得不消化美国前一日交易的最后四个小时的信息，以及美国公司在收盘数小时后发布的收益公告和其他隔夜消息。在这些杂乱的信息中，只有来自亚洲的最具有全球意义的经济数据才会产生可辨别的影响。

真正具有全球意义的经济数据公告是那些与亚洲在全球经济中的独特作用相关的数据——作为廉价融资渠道（日本）或廉价制造品和产品供应国（中国、韩国）。

日本

虽然日本是全世界第二大经济体（如果欧元区视为单一经济体的话，则日本排名第三），在过去 20 年的大部分时候主宰其经济的滞涨形势已经大大削弱了日本经济数据公告的重要性。尽管规模较大，但经济增长乏力意味着日本在许多方面表现得像是个小得多的经济体，因而获得的关注相对少于许多规模小于日本但是扩张速度快于日本的经济体。

虽然所有市场都是如此，但是日本尤为突出——要想恰当认识这个经济体，特别是当今的股票市场，我们有必要了解它的过去。2005 年 12 月，日本出现了让人有点激动的情形：日经 225 指数冲到 15 000 点，也就是在 2003 年 4 月跌到 7 600 的低点后在两年半的时间里几乎翻了一番。虽然这是很大的成绩，却必须从合适的历史角度来看待：日经指数在 10 年前的 1995 年 6 月就摸到了 15 000 点，而在那之前 10 年，即 1986 年 3 月它首次突破过该点位。在这两个 10 年之间，该指数于 1989 年 12 月达到过将近 39 000 点的峰值位。2005 年达到令人兴奋的 15 000 点，但这不是历史上的最好成绩之一，而是总体上沉睡的日本市场可能从漫长下行（或至少是平行）趋势中苏醒。最后，尽管出现了短暂的交易波动，增长没有持续下去，日本股市在 2007 年全球经济开始放慢脚步的时候向更深处跌去。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

日本经济的另一个重要特点是极低的利率水平。在20世纪80年代期间，日本经济进入了一个惊人增长阶段，造成了巨大的股票市场和不动产价格泡沫。当这一泡沫最终于1989年破灭的时候，经济进入了一个持续的滞涨阶段，表现为非常低的通胀率（而且实际上是通缩）、很高的居民储蓄率和很低的消费水平。为了刺激经济增长和消费与通胀，日本银行（Bank of Japan）大幅度降低了利率，最终达到了实施零利率政策（Zero Interest Rate Policy，简称 ZIRP）的程度。货币政策的刺激作业达到了极限，但是日本经济纹丝未动。

但是，世界其他地方都动了起来。由于利率出奇低的缘故，世界各地的许多投资人都把日本当作廉价融资渠道，用来提高他们在其他地方进行的更具吸引力的投资的风险敞口的杠杆率。虽然此举需要投资人承担日元与他们的投资币种之间的汇率风险，但是利率差实在太大，担负这一风险是值得的。在一种名叫利差交易（carry trade）的热门交易中，投资人以日元筹借资金，然后在新西兰和巴西这样的高收益国家贷出（买入债券）。虽然这远远不是一种无风险策略，但是低增长的日本经济与高增长的巴西经济之间16%的利率差弥补了这一风险。最后，走强的巴西经济（以及采取同样立场的众多其他投资人）导致了巴西雷亚尔（BRL）的坚挺，而利差交易产生了双倍的利润——巨大的利差加上正货币升值。这种交易特别受全球投资人青睐，直到2007～2008年的信贷危机迫使高杠杆率仓位的清算，造成日元与许多其他货币之间剧烈的汇率波动。

虽然投资人长期以来一直认为日本经济是一条“睡龙”，总有一天会苏醒过来，并开始呈现出真正增长和通胀的迹象，但是日本经济数据对于全球投资人来说的主要作用，与其对日本股票市场的意义关系不大，但是与其对全球廉价融资的可获得性有较大关系。结果，在国际上最受关注的日本经济数据公告，是那些说明通胀迹象的数据，而如果这种迹象得以持续，那么日本银行就有了提高利率的空间。日本的两个主要通胀指标是总务省发布的消费物价指数（CPI）和日本银行发布的企业物价调查（Corporate Goods Price Survey，简称 CGPS，从1887年开始）。日本银行每四周召开一次的货币政策会议没有受到国际上的特别关注，因为长期以来，会议的结果几乎从来没有出现过什么不确定性。一个例外情形发生在2006年，当时日本经济表现出足够的复苏迹象，从而日本银行得以把利率提高了50个 bps，是继提高 ZIRP 之后的5年里的第一次。

当人们对日本经济的兴趣提高了的时候，有关总体经济状况的最佳汇总文件之一是日本银行主持的季度短观调查报告（TANKAN survey）。该报告依据的是来自30个不同行业的大约1万家公司的调查回复，包括对经济状况和未来经济发展的主观判断，以及有关销售、固定投资和招聘的量化得多的评估。该报告在很多方面与 IFO 或 ISM

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

类似，从 1951 年起就开始发布。

虽然日本经济主要是出口依赖型，但是构成日本的任何真正的可持续经济扩张的一个关键性组成部分，是国内消费的增长。为此，投资人十分关注经济产业省每月发布的第三产业活动指数（Tertiary Industry Activity Index，简称 TIAI）。该指数提供了服务行业活动的汇总情况，主要面向国内，因而是国内需求的一个有用指标。

除日本之外的亚洲地区

所谓除日本之外的亚洲地区，我们是指中国、印度、新加坡、印度尼西亚、泰国、马来西亚、中国香港、韩国、中国台湾、澳大利亚和新西兰等国家和地区。除了中国香港、新加坡、澳大利亚和新西兰以外，其他一般都被认为是新兴市场。中国和印度常常被单独考虑，而且更常常放在金砖四国（巴西、俄罗斯、印度和中国）的背景下看待 - 由于其综合规模、人口、自然资源和迅猛的增长与工业化缘故，他们被认为是在今后 50 年里有大幅度改变全球经济格局的最大潜力。

为了恰当理解除日本之外的亚洲市场，很重要的一点是要对该地区有所了解。其中最值得注意的两个特点恐怕是其规模和多样性。从规模的角度说，除日本之外的亚洲地区跨越 8 个时区，是全世界一半人口的家园。如果某个在中国香港的销售员要走访在新西兰奥克兰的一个客户，那么他所需要的时间足够他飞往伦敦或洛杉矶。

在经商能力方面的差异同样显著。新加坡、中国香港、澳大利亚和新西兰拥有公开而高度发达、监管得当的市场，而地区大国中国和印度，以及大部分较小的经济体，却仍然属于新兴市场，有着严格的资本流动限制，存在着不透明交易和当地投资人有结构性优势等情况。全球性反腐败组织“透明国际”（Transparency International）每年发布“腐败感知指数”（Corruption Perception Index，简称也是 CPI），衡量世界各国现职公务员和政治家感知腐败的程度。该报告依据的是取自专家和在世界各地运营的企业及机构的调查数据。除日本之外的亚洲市场的调查结果如表 13.4 所示，它说明了该地区商业环境的多样性。

表 13.4 亚洲各经济体相对规模

	市值（百万美元）	GDP（十亿美元）	人口（百万）	透明度	
				得分[a]	排名[b]
全世界	53 116.36	65 610.0	6 677.56	4	67
美国	16 014.91	13 840.0	303.82	7.2	20
欧元区	7 951.95	10 293.7	311.61	7.3	19

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

续表

	市值（百万美元）	GDP（十亿美元）	人口（百万）	透明度	
				得分[a]	排名[b]
日本	4 428.53	4 290.0	127.29	7.5	17
中国	2 587.89	6 991.0	1 330.84	3.5	72
印度	1 165.86	2 989.0	1 148.00	3.5	72
新加坡	462.03	228.1	4.61	9.3	4
印度尼西亚	192.28	837.8	237.51	2.3	143
泰国	169.18	519.4	65.49	3.3	84
马来西亚	273.42	357.4	25.27	5.1	43
中国香港	2 216.39	292.8	7.02	8.3	14
韩国	943.93	1 201.0	49.23	5.1	43
中国台湾	756.35	695.4	22.92	5.7	34
澳大利亚	1 364.95	760.8	20.60	8.6	11
新西兰	35.84	111.7	4.17	9.4	1

a：最高分10。

b：总数180。

资料来源：彭博社的“市值与人口”（2008年7月18日）；美国GDP数字摘自《CIA世界各国概况》（www.cia.gov）；透明国际2007年腐败感知指数（www.transparency.org）

对于交易重点在这些市场的投资人来说，具有相关性的经济数据跟任何一个经济体的重要数据一样：GDP、就业和通胀，虽然在新兴市场，你还必须评估许多更基本的因素如政治稳定性或货币贬值的风险。由于除日本之外的亚洲地区的大部分经济体严重依赖发达市场消费者的需求，许多侧重全球市场的投资人都要观察东南亚经济体的业绩，包括这些经济体的内在投资潜力，以及它们作为衡量西方国家经济活动水平的一个经济指标的价值。除日本之外的亚洲地区对全球消费的贡献相当小，而它对全球生产的贡献却要大得多。虽然有些较大的经济体（比如中国）的经济周期已经开始凭自身的实力吸引着人们的兴趣，但是许多亚洲经济体能够向我们透露的更多的信息来自其所作所为——它们在生产些什么东西供全世界消费——而不是它们自己在消费着什么。

市场的反应机能

现在，我们来看一看影响着市场对经济数据公告做出反应的方式的一些因素，也

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

就是人们常说的市场的反应机能（reaction function）。虽然我们使用了“机能”一词，但我们必须非常小心，我们并不是要暗示一种未经证实的决定（性）和预测水平。市场对经济数据的反应是相当不容易预测的，既取决于一些可以客观地观察到的经济状况，也取决于一个很大范围的高度主观性的、无法观测得出而且有时是非理性的因素。我们在本书第十章讨论奇异期权的时候，介绍了“路径依赖”一词，用来描述一些衍生产品——其价值不仅取决于标的资产的到期价值，还取决于达到该到期价值的过程。对经济数据的反应与此非常相似：具体某个数据的绝对水平仅仅具有部分相关性——同样重要的是与该事件发生相关的情况，以及该事件是如何影响投资人对未来的预期的。

我们还必须牢记，仅仅因为事件发生于数据公布之后，并不表明它的起因是该数据的发布。尤其是在比较重要的数据发布时，即便已经做出了交易决定，许多投资人还是会等到数据公布后才会实际执行交易决定，以防公布的数据迫使他们重新考虑自己的决定。结果，有一部分数据公布后的市场动向实际上要归因于公布前的决定，只是这些决定的执行被搁置了。

我们可以从三个层面来看待如何衡量市场对某个经济数据公告所做出的反应：

1. 数字公布后立刻进行的交易：市场对这一消息是如何反应的？这种反应也许包含在美国市场的期货交易，或在欧洲当日的股票价格表现，以及固定收益（证券）市场和货币市场的动向。这往往是最直接观察得到、最容易归因于数据发布的市场影响。
2. 当日交易：早间经济数据发布有可能对全天交易的总体“感觉”产生重大影响。交易员们是否在谈论所公布的数据？市场是否像是很在意该消息？这种反应事实上评估起来可能相当困难，因为不容易将其对公布前决定的影响及其对根据公告启动的交易区分开来。与数据公布可能毫无关系的一两份大单委托有可能会严重影响当日的交易价格。
3. 与其他数字的关系：发布的数据是否提供了与近期发布的其他数据相一致的信息？数据是强化了还是否认了市场主题？从近期发布的经济数据的更大角度说，某个具体数据点的重要性大小，总体上可以根据经济学家和交易员们以什么样的频率用该数据来支撑他们有关市场未来走向的观点。

不同类型的投资人对消息流的反应有着巨大的不同。我们可以设想一下大海中波浪的波动程度。对于注重流量的短期交易员来说，数据公布后立刻出现的市场动向有可能构成了迅速进出仓位、捕捉利润的重要机会；他们是冲浪者，努力从每个波浪中捕捉到最大的冲力。对于养老基金、捐赠基金和对市场持有较长期观点的其他投资人

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

来说，单一数据公布的影响可能相对比较小；他们是巡航舰，重点关注的是海洋的总体形势，而不是任何一波海浪。对于统计套利和其他基于模型的策略来说，消息的发布也许完全没有影响；他们是潜水艇，更感兴趣的是水面之下能发现什么，而不是市场上其他人所关注的表面形势。机构交易员和销售员的工作要求他们把重点放在委托流量的当日管理上，因而也许最适合把他们比喻为小船。

那么，影响市场对经济数据做出反应的主要因素是什么呢？如果要列出一个全面清单，就会包含从经济学到政治到新闻事件到气候等的所有因素。我们在这里的兴趣主要在少数几个因素——它们受到的关注最多，而且是引发交易大厅议论——包括公布前和公布后——的最主要原因。

第一个分析层面是数据的基本经济意义解释。这种分析依据的是我们已经讨论过的三个综合因素（及时性、准确性和相关性），它们决定着数据发布中实际信息量有多少，以及对基本信息的“经典”解释。虽然大部分交易员至少曾经对宏观经济学很熟悉，但是严重影响市场反应的是经济学专家们——他们对数据计算中采用的统计方式及其赖以表达观点的市场总体经济形势都有着更加细微的理解——发表的预测。

虽然正规经济学提供了理解某个数字的意义的框架，但交易员的定位和心理与数据公布所导致的实际市场反应之间有大得多的相关性。根据投资界的当前心态，市场对某个具体经济数据发布的潜在反应有可能严重失衡。如果大部分交易员在寻求非常强势的数据结果，超出了经济学家们的预期，那么即便结果超出了所发表的预期数字很多，市场反应也可能相当沉寂，因为它并不令人惊奇，而是（相对于提高了的交易员预期）预料之中的结果，而公布的结果如何符合或低于预期，则会被认为是严重失准，产生严重的负面影响。经常出现的有一种耳语数字（whisper number），代表的是市场希望的结果，是以这个重要数字衡量的业绩——因为这是交易员定位的依据。用华尔街的行话说，耳语数字是数据公布之前“纳入市场定价”的数字，而交易反应将取决于公布的数据与纳入定价的数字的比较结果，而不是被调查的经济学家们的平均预期。

市场对消息的反应常常可能是违反直觉的。交易员常常被认为是“买入谣传、卖出消息”。也就是说，在预计会出现非常利好的经济数据公告时，交易员会创建多头仓位，然后指望在数据公布后预计市场上窜的时候卖出。虽然此举有时能够奏效，但如果过多的交易员试图执行相同交易的话，在消息发布后进入市场的卖出委托流量就会大于那些等待数据发布后才买入的人们的需求，从而导致市场最终的下行。受到不利经济数据公告影响的市场上的另一个类似现象是有关“数据太糟糕，一定是好事”的观点。当某个经济数据的发布比预期差得很多的时候，交易员通常会做出负面反应。然而，由于经济数据公布的追溯性，偶尔会出现的观点是——特别是遇到尤其糟糕的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

数据结果时——最糟糕的时候已经过去，那么市场不久就会开始转好，而产生的交易影响实际上可能是正面的。

交易员还会关注近期的市场趋势，以确定他们认为其他投资人对该数据的定位情况。如果坊间预计的数据比经济学家们预测的更加乐观，那么更多的风险实际上在于交易员可能会对不够漂亮的数据失望。在这个时候，尽管所有人都认为这将是个非常漂亮的数字，但最好还是做好负面市场反应的准备。当然，除非所有人都认为别人都在做多，这时实际上所有人都在为做空做准备，而你就应该做多。交易员都善于揣摩、再揣摩、一而再再而三地揣摩其他交易员的定位，而有些数据就会分析过度，从而当数据实际发布的时候，它已经成了任何人对将会发生什么情况的一种揣测。

最后一点，市场对任何一次具体数据发布的反应是众多因素的综合结果，从而极难预计在数据发布的时候市场会如何表现。为了引导大家理解并最终预计市场会做出什么反应，我们可以分析思考以下几个问题：

- 这个数据重要吗？它在及时性、准确性和相关性方面是否很突出？没有必要把宝贵的时间浪费在毫无意义的数据的分析上。
- 这个数据的基本经济意义是什么？它能告诉我们哪些有关经济、通胀、失业率或经济周期方面的信息？它是领先指标、同步指标，还是滞后指标？
- 经济学家的预期是什么？许多交易员会完全根据平均预期与实际结果之间的差异来做出反应。很重要的一点是要知道平均预期是什么，并对预测数字的发布范围有个总体了解。如果经济学家们的意见十分一致，那么交易员们可能也没有分歧，而偏离预期的数据就会令市场非常惊讶，引发更强烈的反应。
- 总体经济趋势如何？我们现在和之前的经济形势如何？这一问题说明我们可能会经历什么样的经济形势？在不了解某个数据的近期表现的情况下，我们是不可能评估这个数据的意义的。
- 坊间的定位如何？最近的资产价格行为是否透露出交易员们的当前定位？市场议论的是什么？有没有耳语数字？耳语数字这种主观评测有可能对于实际市场反应十分重要。然而，特别是对于新近进入华尔街工作的人们来说，这也是最难确定的一点。

一个实例

为了清楚地说明对某个数据发布的市场影响可能产生影响的诸多因素，我们来分析一下市场对 2006 年 10 月 13 日星期五发布的“预告版零售额”数据的反应。如前所述，在东部时间上午 8∶00 发布的预告版零售额报告是有关消费情况、从而也是有关 GDP 的最重要、最及时的指标之一。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在报告发布的时候，美国经济已经经历了数年的高于趋势增长率的经济增长，并被普遍认为处于长期经济扩张的后期阶段。为了防止经济过热，美联储在过去的 24 个月里已经 17 次提高美联储基金目标利率——从 2004 年 1.00% 的低点提高到当时 5.25% 的水平。利率的上涨只是在近期才停了下来，因为通胀风险似乎已经得到控制，关注的重心转向了为经济增长的减缓做准备。当时的一个突出问题是，不可避免的经济萧条是会成为一次"软着陆"（经济逐步减速，但不构成 GDP 的负增长）还是"硬着陆"（全面衰退，GDP 出现负增长）。

软硬着陆之争的主要因素是住房价格和石油。截至 2006 年中期，住房泡沫已经迅速缩小，人们大量关注的是它对消费者开支的影响。此外，大宗商品价格爆炸式上涨，特别是原油，在过去的 5 年当中上涨了 400% 以上——从 2001 年每桶 17.45 美元上涨到 2006 年中期的每桶 77.03 美元。尽管近期油价回落——跌至 9 月底的 62.90 美元——汽油价格的大幅度上涨和对冬季燃油价格越来越多的担忧被经济学家们看成是对美国消费者持续强势的一个重大威胁。

有鉴于美国消费者在国际上的巨大重要性，这并不仅仅是一国担忧的问题。全球市场密切关注，要看美国消费者是能够抵御住风暴、继续消费，还是在住宅价格下降和石油价格上升的双重影响下被迫减少开支——这时就很可能会导致硬着陆的情形。该数字不仅会决定当天的市价，还会决定交易员们如何度过周末。大家的预期是销售额逐月增长 0.2%。

上午 8:30，数据公布了，实际报告是 0.4% 的下跌——这是个灾难性的结果。在之前的 24 个月里，只出现过 5 个负面数据，幅度都相对很小，且因为基数效应的缘故之后数月都发生非常强劲的销售。交易大厅最初的惊呼极其消极：消费者死了，硬着陆阴影阴森逼近，市场立刻做出了证券（价格）迅速下探的反应。

不过等等！表面之下正在酝酿着什么。新闻界立刻发表了一则关键性消息：由于石油价格的下跌，加油站的收入在 9 月份下降了 9.6%。如果这些数字从计算中剔除出去，那么零售额的逐月变化实际上是 0.6% 的增长，远远高于预期。看起来消费者的日子并不是那么糟糕，预期数字与实际公布数字之间的差异主要是因为经济学家们没有能够准确评估汽油价格下跌对开支的影响。

投资者们急切地消化着这一信息，市场开盘时并没有大量活动，因为交易员们等待着当天另一个经济数据的发布——上午 10:30 的密歇根消费者信心调查。有鉴于预告版零售额报告给出的是一种混合信息，人们的关注重点这时转向消费者信心以寻求指引，而这方面的预期是相对合理的正结果 86.5 点——比近期水平疲软，但是考虑到当前的形势仍然属于坚挺。

上午 10:30，密歇根消费者信心调查公布，报出了惊人了 92.3 点，与预期相比高

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

出5.8个点（2.2个标准偏差）。加油站收入下跌对消费者如何看待经济形势所产生的不良影响的消除被经济学专家们严重低估，而这些经济学家的最乐观估计（在彭博社调查的57名经济学家中）是90.0点。

毫不奇怪，市场笑开了颜，整个上午急速攀升：消费者活得好好的，似乎在说——正如马克·吐温所描述的那样——“有关我死亡的报告是严重的言过其实”。

然而，在那天剩余的交易时间里，亢奋激情消退，因为疑虑心情开始卷土重来，担心硬着陆实际上能不能避免。原油期货暗示着未来汽油价格将会再次上升，今年的供暖开支会大大超过去年。有鉴于这种不确定性，不愿意在多头情况下回家过周末的交易员们开始抛出自己的仓位。最后，该日收盘时市场几乎毫无变化。

市场透露的有关整个经济状况的信息

到现在为止，我们已经讨论了各种经济数据，以及怎样用这些数据来做出有关市场未来可能走势的交易决定。然而，由于经济数据的发表频率不高而且滞后，这种参照常常是反向操作——投资人观察市场动向来推断经济状况（或至少是透过其他投资人的观点来推断）。

这个问题有两个解决办法。第一个办法是将市场的显著分支剥离出来，比如行业板块、市值范围、国别等，然后努力识别、解读各个分支的相对表现趋势。第二个办法是采用复杂得多的统计分析，以便剥离出有可能导致某一组股票的业绩表现超然出众的更加细微的特征。这是许多所谓“定量基金”的一般做法，涉及大量历史测试数据和样本外测试数据，以确保所感知的规律真实可靠，而不是具有欺骗性的关联性。

我们要把重点放在第一个方法上，因为这是绝大部分市场从业人员实际上可以做到的（他们大部分都不是统计学家）。它虽然不是一种高度量化的手法，但这并不表明这种方法很简单。为了检测市场的真实形态，交易员需要对金融、交易和经济学有着广泛的理解，并且有能力过滤掉大量的噪音，专注于真正有意义的部分。这里的关键不仅仅在于感知关联性——它不一定说明存在着随意关系——而且还要找出清晰合乎逻辑的解释，即解释市场不同部分的价格行为，并将这种解释与已知的经济数据联系起来。

要想构建一个合适的框架来理解海量的市场信息并从中看到总体经济形势的一个清晰画面，需要花费多年的时间来扩大知识面。然而，有些总体的趋势常常被用作这种分析的构成要素，值得我们在这里做个介绍。以下所列远非全面，而是旨在让读者了解一些比较常见的主题关系中的基本工作语言，用来得出有关经济形势和投资人关

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

于经济形势的观点的结论。

- 市值：大盘股与小盘股的相对表现是一个衡量投资人对风险的喜好和对经济未来前景的看法的有用指标。小盘股公司相对于大盘股来说是一种风险较高的投资，因为它们在经济下滑的时候无法生存的可能性更大。较高风险换来的是大得多的潜在投资回报。结果，在总体经济上行的时候，小盘股指数表现往往超过大盘股指数，因为投资人转向了风险较高的资产，以便从经济扩张中赚取最大的利润。如果投资人开始退出小盘股、转向大盘股，这就表明对经济未来前景的信心下降了。值得牢记的一点是，大盘股指数与小盘股指数之间等量金额的转换会对小盘股指数产生更大的市场影响，因为小盘股指数的流动性要小得多。
- 风格：顾名思义，成长型股票受益于经济扩张的程度远远超过价值型股票。虽然各个分析师的精确定义各不相同，但是总体特征都一样：成长型股票是商业活动或行业预计会扩张的股票，会造成销售额的提高和 EPS 的上升。这些股票的市盈率更高，因为人们的预期是收益会上涨。价值型股票指稳定的、产生股利的股票，市盈率很低。如果成长型股票的业绩表现超出价值型股票，一般是表明未来对经济的一种更加积极的立场。
- 周期性与防卫性：有些行业的表现往往与经济周期密切相关，而有些行业受到的影响却比较小。周期性与防卫性行业板块的相对表现能够表明市场对经济所在周期中位置的看法。如果周期性板块转向防卫性板块，那么所表明的观点就是经济周期的顶峰阶段已经过去；而如果出现相反的转换，则表明经济开始复苏的观点。

  “周期性”是指随着经济周期而发生变化的行业和板块：

  ——消费者非必需品：零售、媒体、房屋建筑。

  ——金融产品。

  ——工业产品：机械、交通。

  ——科技。

  ——材料：化学品、金属和矿业。

  “防卫性”是指相对不受经济周期影响的行业和板块：

  ——必需消费品：主食、烟草、家庭和个人用品。

  ——能源。

  ——医疗保健：药品、生物科技、医疗保健设备和服务。

  ——通信服务。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

——公用事业。

- 龙头公司：在很多情况下，板块中最大公司的盈利报告被用作衡量该板块整体表现的指标。像沃尔玛（零售）、联邦快递（运输）和英特尔（科技）这样的公司被视为“龙头”股票，其盈利不仅说明其公司的状况，而且还说明整个市场的状况。
- 特定板块：某些板块的表现常常被用作衡量不同经济领域的状况的指标，并且被用作即将公布的数据的预告版指标。消费的走软最终会反映在零售和消费品公司的业绩中，虽然通常这是个滞后指标，因为盈利报告是每个季度发布。住宅建筑商和支撑住宅市场的其他公司的走软有可能提前预示潜在的消费疲软，虽然这种疲软状态需要多长时间才会表现出来，有可能很难预测。像采矿和钢这样的“深度”周期性板块能够非常早地提醒大家生产层面的需求不振。
- 韩国和大宗商品：韩国是高度出口驱动型经济，因为主要经济活动集中在大宗商品、贱金属和半导体而表现为很强的周期性。由于这些“深度”周期性行业首先感觉到需求减少的影响，韩国经济的表现成了全球经济周期的一个有用的领先指标。从生产周期的一个更早阶段也可以得出类似的推断——通过分析生产用原材料——特别是贱金属如钢、铜或铁——的需求变化。（铜有时被称作“铜博士”，因为它有能力准确预测经济周期的转变，而这是经济学专家中罕见的一种能力。）
- 新兴市场：国内证券的大盘股与小盘股之间的转换可以表现出全球意义：要么是大盘股与小盘股的交易，要么是发达市场与新兴市场的交易。新兴市场本身就比发达市场的风险更高、波动性更大。结果，他们在经济强势的时候往往有超常表现，在经济衰退的时候蒙受的损失更大。某些流动性比较好的新兴市场，特别是巴西，常常被用来说明整体新兴市场的表现。
- 波动率指数：芝加哥期权交易所（Chicago Board Options Exchange）的波动率指数计算的是各种不同执行价格的短期限 SPX 期权的加权平均隐含波动率。隐含波动率在市场下行的时候往往会上升。结果，波动率指数水平的上升有可能表明未来经济走势和总体市场的更大的不确定性。（波动率指数预示出了 2008 年 9 月和 10 月的市场形势的严重性——该指数在之前 18 个月的大部分时间里，也就是信贷危机开始逐渐显现的时候，一直徘徊在 20 点到 30 点之间，却在 10 月 27 日突然飙升至将近 80 点，交易价格超过了 90 的当日价格。）

在以上大部分基于市场的指标中，总的主题是根据对未来市场和经济走势的预期，投资在高风险资产和低风险资产之间转换。从风险较大的资产中转出并进入“比较安

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

全”的资产（更具防卫性）的现象常常被叫作是“逃向优质资产”。这是对许多资产类型中一种风险规避趋势的广义描述，有可能包括资产类型之间的转换（比如从证券转向债券），以及证券、信贷和固定收益内部的转换。

本章总结

投资人、经济学家、政策制定者和华尔街的交易员们都用各种经济数据发布来评估经济的状况。决定某个经济数据公告是否会产生重大市场影响的三个总体特征是：及时性、准确性和相关性。所有经济数据告诉我们的都是关于过去的活动，因而数据涵盖的时间段距离现在越近（及时性），它的相关性就越大。如果所公布的数据期后进行修订的可能性很大的话（准确性），投资人就不愿意根据该数据做出交易决定。最后一点，具体数据所应用的市场范围越广，该数据公告的信息含量也就越高，产生的影响也越大（相关性）。

我们在本章中论述了美国19个最重要的经济数据发布，包括这些数据能告诉我们什么、如何计算这些数据、它们为什么重要，以及发布这些数据的是哪些专业性机构或政府机构等详细内容。接着，我们将这一分析扩展开来，分析了欧洲和亚洲的各个经济体，以及在这些地区中具有相关性的经济数据。影响市场对经济数据做出反应的方式（市场反应机能）的因素有很多，其中包括经济理论、投资人定位和整体市场形势。

由于经济数据发布的频率不高且滞后，一个常常有用的做法是逆向推断经济学与市场之间的关联性，研究一下市场形势的变化是如何早在其显现之前通过传统经济指标来预示基本经济状况的变化的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

附录
数学复习

导读

现在，我们要简略复习一下为了充分理解本书内容，读者必须熟悉的数学和统计学概念。我认为，这些内容在读者学习初级数学、统计学或金融学的时候已经遇到过，因而这里只是重温一下。如果你从未遇到过这些内容，那么我强烈建议你找一本微积分或统计学入门教材。这些概念不仅是理解现代金融学的基础，而且也是任何一个受过教育的成年人必须掌握的知识工具的一个核心部分：数学盲是个丝毫不亚于文盲的缺憾。

为了保持本书的“实用性”目标，我们在这里的论述特意不那么正规，并且不包含任何推导或验证。我们的目的是尽可能清晰地阐述数学概念的意思，这样读者就能透过符号看到公式背后蕴含的意义，并进而更好地理解所讨论的产品和市场的特征。事实是，数学提供了一个十分精准、清晰的途径，便于解释金融工具的结构、确定这种工具的价值、理解其风险。遗憾的是，数学教育往往过多地注重于公式的机械操作，而不是背后的运算意义——就像是学习单词的拼写，但并不知道单词的意思。用这种方法学到的概念不仅几乎毫无用处，而且很快就会被遗忘。

对数学尤其不感兴趣的读者尽可放宽心：放松你的颈部肌肉、甩甩手和胳膊。我们不做任何计算，没有练习题、测验或考试。对我们本书的目的来说，计算并不重要，因为在实践中，交易员或销售员实际上从来不计算某个期权价格的偏导数，或某资产收益的标准差——有一些特别设计的系统来做这种计算；有经过高级培训的工程师、物理学家和数学家，也就是数据分析师（quants），他们的工作就是确保这些计算准确无误。真正重要的是，从直觉上理解偏导数或标准差所代表的意思。幸运的是，这就简单多了。最佳的学习方法就是完全用开放的思想来学习这些内容，努力忘记它是“数学”，只需要全盘接受它——你很有可能会吃惊地发现，它竟然这么简单。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

函数

已知变量 x，函数 f（）就是用某种方式操作变量 x 的一个算子，以便产生一个叫作 f（x）的新数值。根据自己的喜好，你可以尽情地把函数看成是一个算子，一个操控器，一种修改，一种转变，一种制图，或任何一种类似形象。我们可以把 f（）看成是一台机器，把 x 值吃进去，把一种叫作 f（x）的东西吐出来。我们可以设定另一个变量 y 为 x 的转变值，即 $y=f$（x）。见图 A. 1。

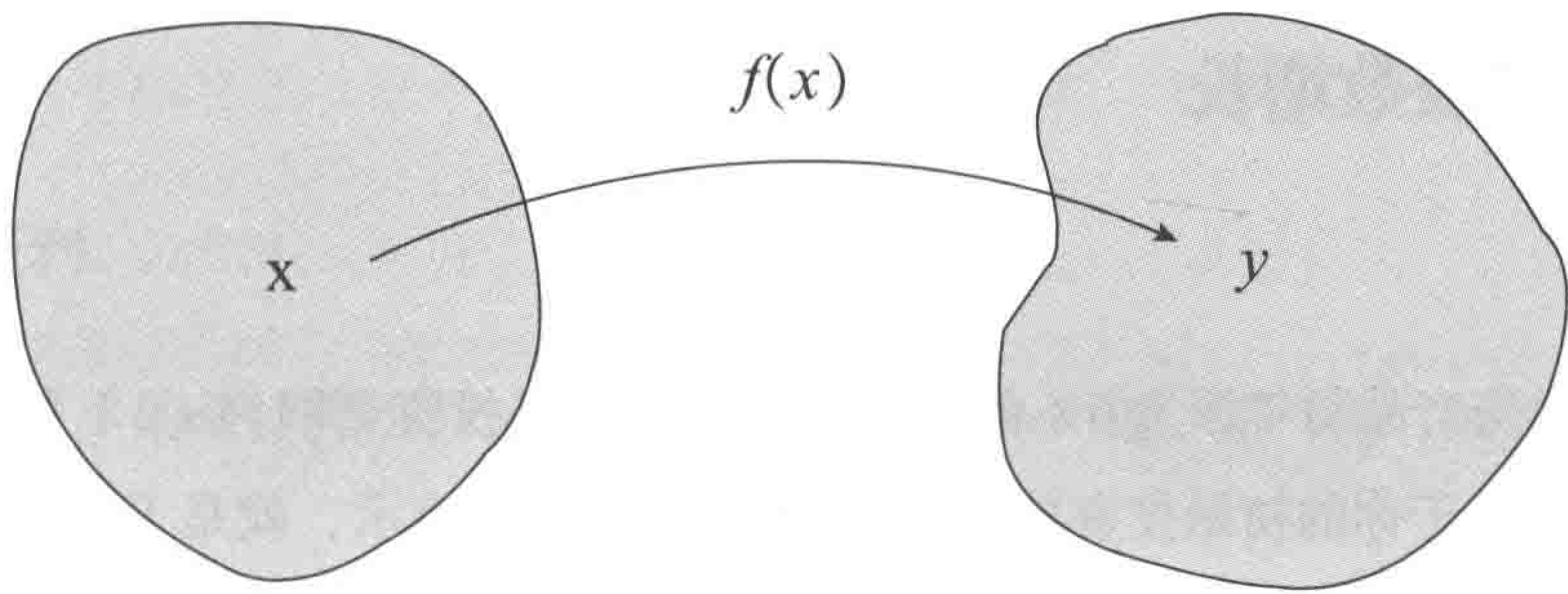


图 A. 1

如果我们的变量 x 代表的是一个新近入伍的年轻人，那么 f（）就可以是给他剃头、发给他一套军装的动作。已知新兵 x，f（）步骤就产生了一个标配士兵 f（x）。采用一个更加标准的数学例子：已知一个数字 x，函数 f（x）$=x^2$ 就得出了它的平方。

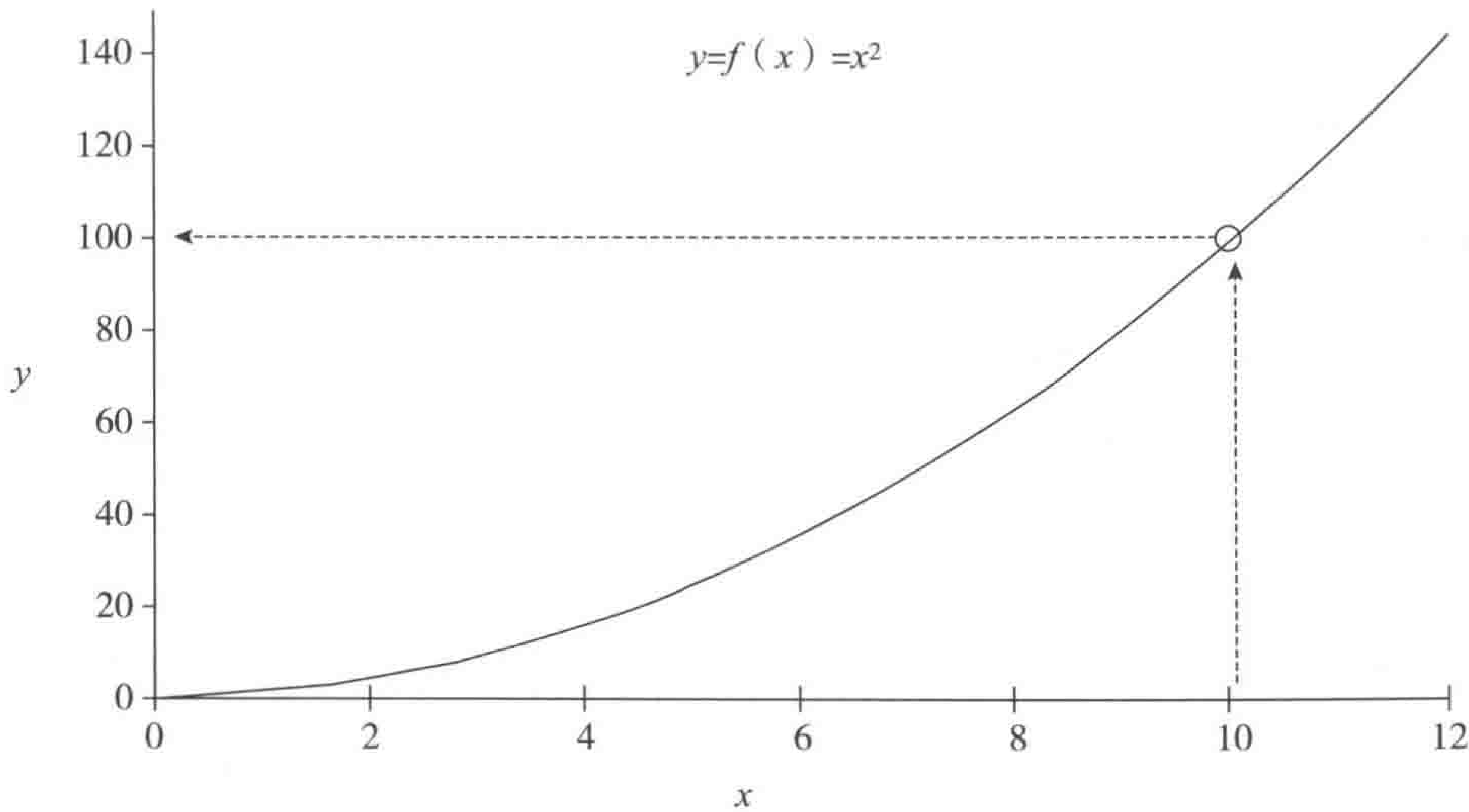


图 A. 2

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

为了形象地体现 x 和 $f(x)$ 之间的关系，我们可以把该函数画成 xy 坐标图，即 $y=f(x)$。例如，当 $y=f(x)=x^2$ 时，坐标的图形就如图 A.2 所示。

如果函数 $f()$ 是一个以上变量的函数，比如 x、y 和 t，那么我们说 $f()$ 是一个多变量函数，写成 $y=f(x, t)$。两个变量的函数的图形可以表示为空间的一个面。三个或更多变量的函数可能更难形象化地显示出来。要想理解一个多变量函数中多个变量之间的关系，标准的做法是设定其中一个变量为常量，然后分析整个函数仅对该变量变化的敏感性。这一步骤然后重复应用于其他变量，以便产生函数敏感性的整体画面，以及各个变量之间的相互关系。

复利与几何级数增长

单利

假设某投资产品每年派发 6% 的保障型收益。如果投资金额为 x，1 年之后你将获得的金额 V 就等于你的初始投资额加上 $0.06x$。用公式来表示，就是 $V=x(1+0.06)$。这就是单利（simple interest）。它的特性是，它与时间成线性比例——如果你仅仅投资了 6 个月，你就得到 3%；而如果你投资了 2 年时间，你就得到 12%，以此类推。那么，在年单利为 r、t 时间（用年或年的分数来表示）内投资 x 金额的总函数 $V(x, r, t)$ 就是：

$$V(x, r, t)=x(1+rt)$$

换句话说，初始投资额 x 乘以增长因数（growth factor）$g(r, t)=(1+rt)$。我们要重点关注的是 $g(r, t)$ 这个增长函数。

复利

单利的一个特征是，投资人从应计的利息收入中得不到任何好处，直到取出该利息。具体地说，这一利息收入本身并不赚取利息。然而，如果利率的保障为整年（以及 1 年的一部分），那么投资人可以用这样一个办法来提高自己的收益：他以单利 6% 存入一笔钱 x，但是在 6 个月后（$t=0.5$ 年）取出，这时他的投资额就会按因数 $g(6\%, 0.5)$ 增长到 $=1+0.06\times0.5=1.03$（他赚到了 3% 的利息）。如果这时他将 $1.03x$ 的资金在那年的剩余时间用于再投资，那他的投资就会以相同的增长因数上升，结果年末的收益就是 $1.03\times1.03x=1.0609x$，相当于年利率 6.09%。这一较高利率是因为投资人在下半年用上半年得到的利息 3% 赚取了额外的利息。这一实现应计利息并

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

立刻用于再投资的过程叫作复利计算（compounding），是许多类型的投资（债券、住房抵押贷款、贷款等债务工具）自动进行的过程。

如果复利一次就很好，那么为什么不更加频繁进行呢？如果我们的投资人在第一个季度后不提款而是再投资，那么第二个季度他所投入的资金就会赚取 $1.015x$ 的利息，而相比之下，在前面的例子中他在整个半年期间只是初始投资 x 赚到了利息。在这个时候，他的上半年最后收益为 $1.015 \times 10.15x = 1.03225x$，而不是只有 $1.03x$，并且在第三季度之后再次复利的情况下，一年下来就是 $1.06136x$。如果我们把投资时间 t 分解为 n 个相同复利周期的话，每个时间段的投资额就会按因数 $g(r, t/n) = (1 + rt/n)$ 增长。n 个阶段的复利增长因数 $G(r, t, n)$ 就可以列成：

$$G(r, t, n) = \left(1 + \frac{rt}{n}\right)^n$$

连续复利

表 A.1 显示的是计算不同 n 值时的 $G(1, 1, n)$ 值，即 1 年 100% 利息的复利增长因数。

表 A.1

频率	n	$G(1, 1, n)$
每年	1	2
每半年	2	2.25
每季度	4	2.441406
每月	12	2.613035
每日	365	2.714567
每小时	8 760	2.718127
每分钟	525 600	2.718279
每秒钟	31 536 000	2.718282

随着 n 值变大（每次复利计算的时间间隔减少到零），我们就接近了所谓连续复利计算（continuous compounding）的极限情形，增长因数 $G()$ 接近极限。这一数值叫作 e，是所有数学范畴中最重要的常量之一。e 值的定义是：

$$e = \lim_{n \to \infty}\left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$$

如果有些读者不太熟悉这些数学符号，该等式也可以看成是“随着变量 n 走向函数

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

$(1+1/n)^n$的无穷值，变量 e 等于极限值”。我们此前已经表明，它约等于[①]2.718282。

请注意，我们选择的变量 n 是任意数——它本身并没有任何意义，只是我们计算复利的次数的计数，最终我们会将其提高到任意一个大数。这样，我们就可以进行代入，用 n/rt 来取代 n，其中 r 和 t 是利率和时间（都是正数）。

$$e=\lim_{\frac{n}{rt}\to\infty}\left(1+\frac{1}{n/rt}\right)^{\frac{n}{rt}}$$

由于 r 和 t 是常数，n/rt 走向无穷大的唯一办法就是 n 走向无穷大。这样我们就可以用极限值 $n\to\infty$ 来改写等式。如果我们现在把等式两边都增大到 rt 次方，就能得出以下列式：

$$e^{rt}=\lim_{n\to\infty}\left(1+\frac{rt}{n}\right)^{n}$$

该公式说明，在连续复利的情况下，时间 t 期间，利率 r 的增长因子可以表示为 e^{rt}。把 e 增大到 x 次方，叫作“取指数 x”，而用 e 的指数来表示增长率的过程，叫作出现了几何级数增长（exponential growth）。图形 $y=e^x$ 如图 A.3 所示。

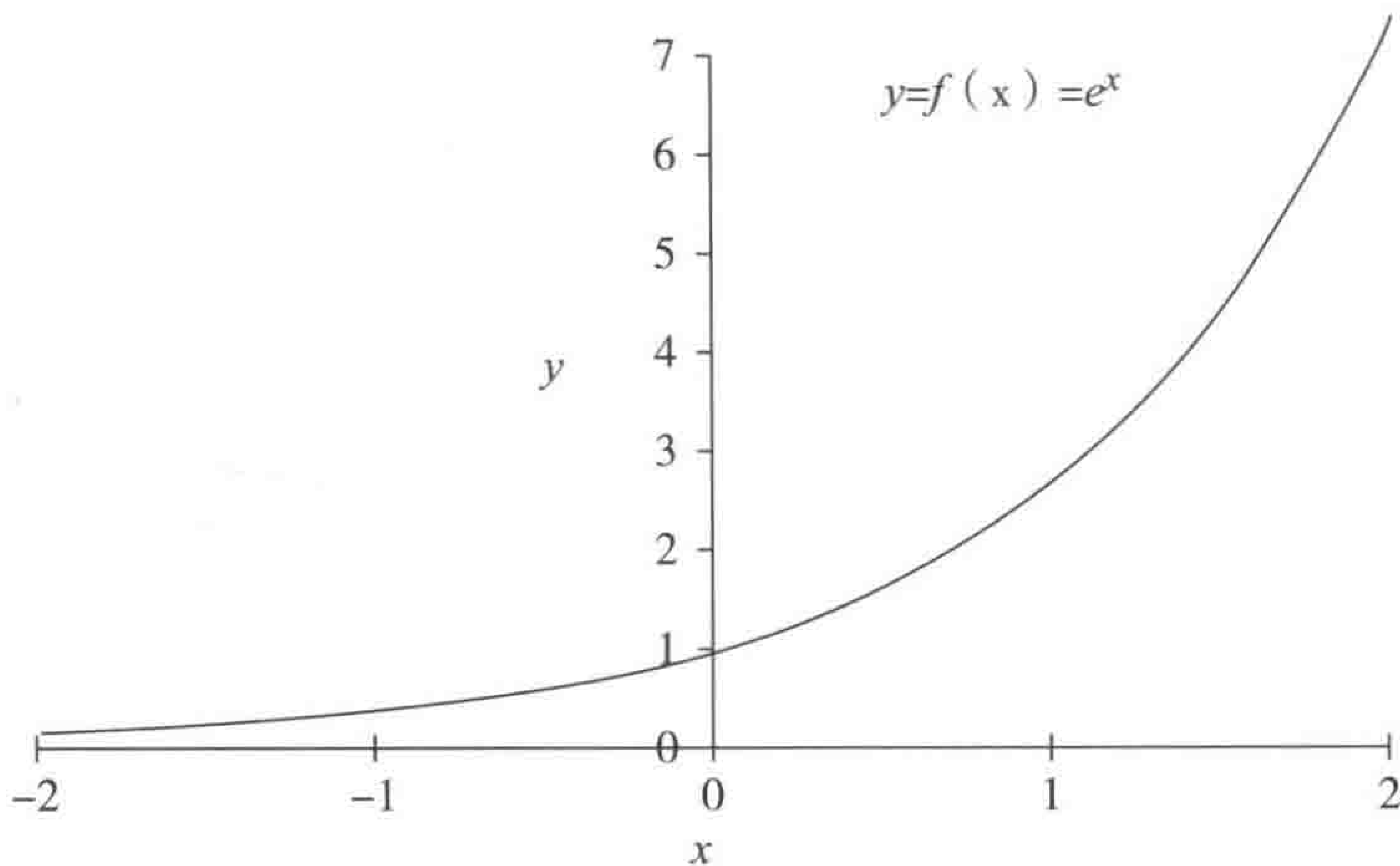


图 A.3

贴现

如果 x 按照 r 的连续复利增长，那么在时间 t 后它的数值 y 就是 $y=xe^{rt}$。x 数值与几何级数增长因子 e^{rt} 成比例。等式两边都除以 e^{rt}，就得出公式 $x=ye^{-rt}$。由此我们得知

① 数字 e 是个无理数，一个无限不循环小数，因而永远无法精确地写成小数或分数。它也是一个超越数（无法表示为多项式的解）——听起来更酷。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

今天所需的金额 x，从而如果 x 按照 r 的连续复利增长，它在时间 t 后就会是 y 值。这个 x 数值叫作 y 的现值（Present Value，简称 PV）。

自然对数

我们也可以反过来进行指数运算。已知 y 值（必须是个正数），我们也许想要确定一下 x 值，以便 $y = e^x$。指数 $y = e^x$ 的反函数叫作自然对数（natural logarithm）函数，定义为 $x = \ln(y)$（“x 是 y 的自然对数”）。

自然对数函数常常用来绘制表现出几何级数式增长的函数图形或数据，以便更加清晰地观察变化情况。在用函数绘制的图形中，几何级数式增长看上去像是一条直线。图 A.4 中的图形显示了美国 GDP 的增长情况（选用与图 12.1 相同的数据），左轴用的是线性标度，右轴用的是对数标度。请注意，在对数标度中，间隔相等的每条线代表的是一个数量级的变化（在这里就是 10 倍），而不是相同长度的步长。

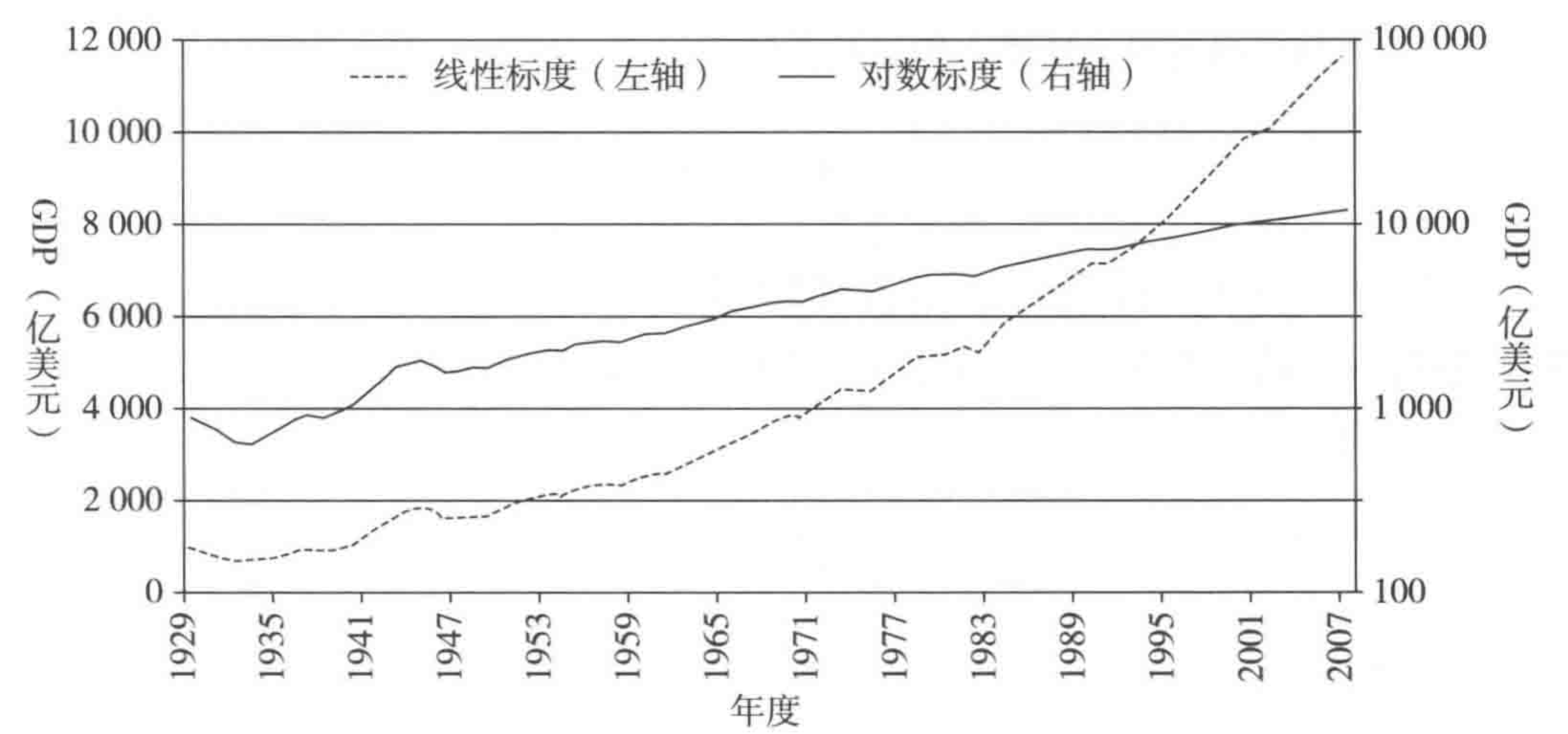


图 A.4　1949～2007 年美国实际 GDP 增长率（线性和对数标度）

微积分

微积分中有两个基本概念是金融学的核心概念：导数（derivative）和积分（integral）。在后文中，所有提及“导数”的地方，都是指其精确的数学定义，而不是某个金融衍生证券的概念。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

导数

数学导数衡量的是一个变量相对于另一个变量的变化率。换个说法，也可以把它看成是一个变量相对于另一个变量的变化的敏感性。无论如何，这些都是人们熟悉的概念——导数不过是一个正规的数学表达方式，所表示的常常是绝对简单的口语意思。表 A. 2 列举了几个例子。

表 A. 2

口语表达	数学表达
在你爬山的时候，温度是怎样发生变化的?	相对于高度而言，温度的导数是多少?
我们进行的有多快?	相对于时间而言，仓位的变化率是多少?
把温度计降低几度，你就能节省很多能源费。	供热成本对温度计水平变化的敏感性是多少?

导数的符号有两个常见标注方式。如果 $y=f(x)$ 是 x 的函数的话，那么相对于 x 的 $f()$ 导数就可以用以下任何一种方式来标注：

$$y'=\frac{dy}{dx} \quad 或 \quad f'(x)=\frac{df}{dx}$$

计算相对于 x 的导数的行为可以看成是应用于函数 $f(x)$ 的一次运算，与根据变量 x 进行 $f()$ 的运算的方法基本相同。因此，常见的做法是把算子 d/dx 从函数 $f(x)$ 中剔除，如下：

$$\frac{d}{dx}f(x)$$

什么是导数

在前面的三个口语例子中，我们是在寻找一个函数 $f(x)$，用来描述自变量 x 与因变量 y 之间的关系。例如，x 是高度，y 是温度，$f(x)$ 描述的是温度作为高度的一个函数。为了理解自变量和因变量之间的关系，我们需要计算在已知 x 的 Δx 变化值的情况下 y 的 Δy 变化值。为此，我们要计算 x 和 $x+\Delta x$ 这两个点的 y 值。变化值 Δy 等于两者之间的差：

$$\Delta y=f(x+\Delta x)-f(x)$$

现在，我们可以用变化值 Δx 除以它，得出比率 $\Delta y/\Delta x$，从中得知 y 的变化占 x 的变化的百分比是多少。如果 Δx 的数值很大，就表明在间隔 Δx 中 y 在 x 的变化中的平均变化率，但是如果我们让 Δx 变得非常小，我们就能愈加准确的、逐步估计出的相对

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

于 x 的 y 的“瞬时”变化率。

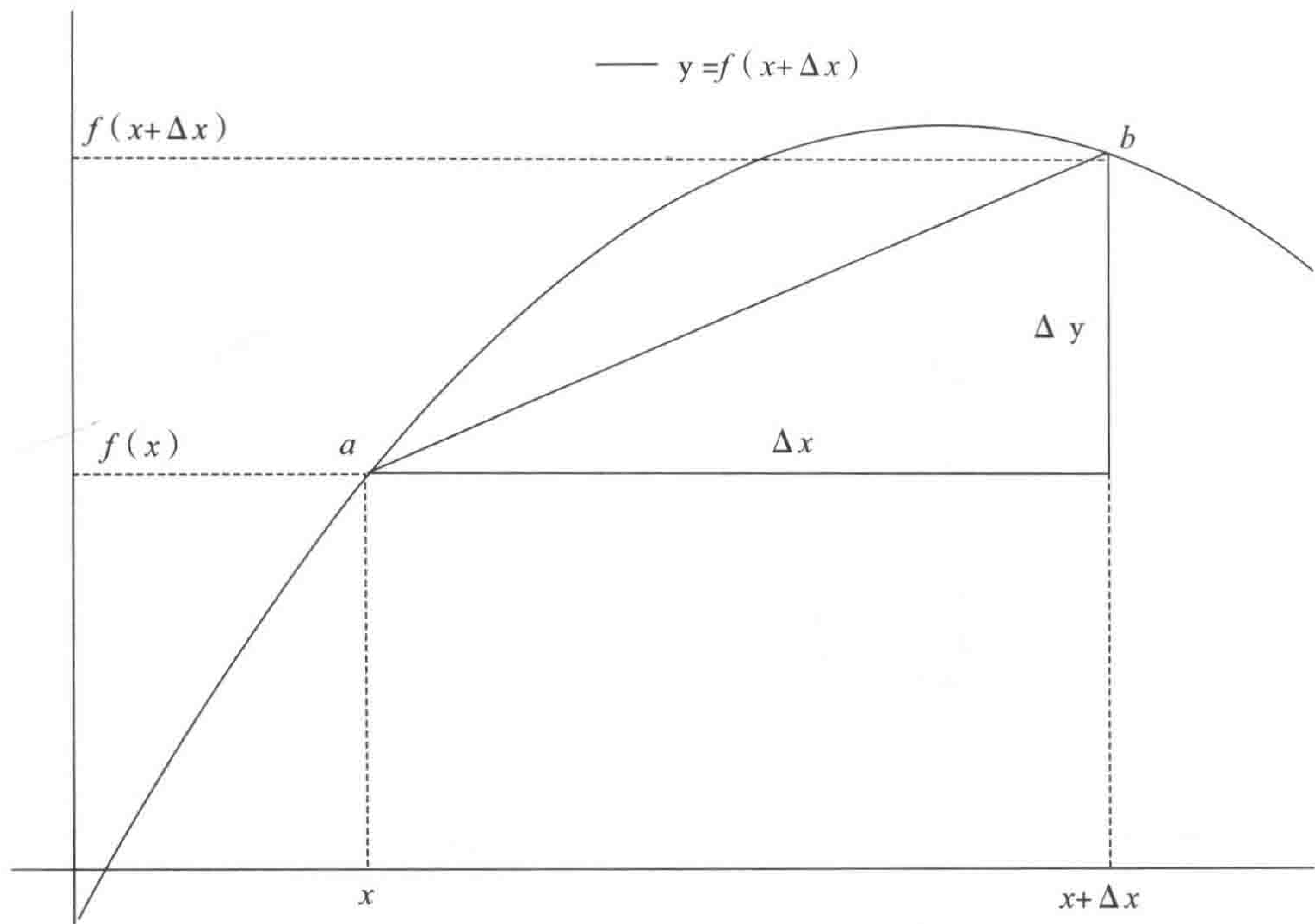


图 A.5　从 x 到 $x+\Delta x$ 的 $y=f(x)$ 变化

变化率的这一导数通过图形看最为形象，如图 A.5 所示。请回想一下，直线的“斜率”是“在运行上升”，也就是 y 变化值除以 x 变化值。一条水平线（运行过程中不上升）的斜率为零，45°角（直线）的斜率为 1（运行和上升的幅度相同），而当这条线接近垂直的时候（升高幅度除以接近零的运行幅度），斜率就趋向无穷值。根据这一定义，在间隔 Δx 中相对于 x 的 y 的变化率大约为 $\Delta y/\Delta x$，也就是直线 $\overline{ab}$ 的斜率。这条线的斜率可以表示为：

$$\frac{\Delta y}{\Delta x}=\frac{f(x+\Delta x)-f(x)}{\Delta x}$$

导数的定义正是这一列式的极限情形——把 Δx 值变得任意小（$\Delta x\to 0$）：

$$\frac{dy}{dx}=\lim_{\Delta x\to 0}\frac{f(x+\Delta x)-f(x)}{\Delta x}$$

这一点显示在图 A.6，其中间隔 Δx 趋向 0（$\Delta x\to 0$）的极限值表示为系列点 b_1，b_2，…，b_t，每个点都更加接近 a。直线 $\overline{ab_i}$ 的斜率在点 a 时接近 $f(x)$ 的切线。

有个要牢记的要点是，虽然导数概念的推导涉及在某个点时图形切线的斜率，但导数 $f'(x)$ 是个函数，而不是一个单一数值——图形的切线斜率取决于你所选择的 x

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

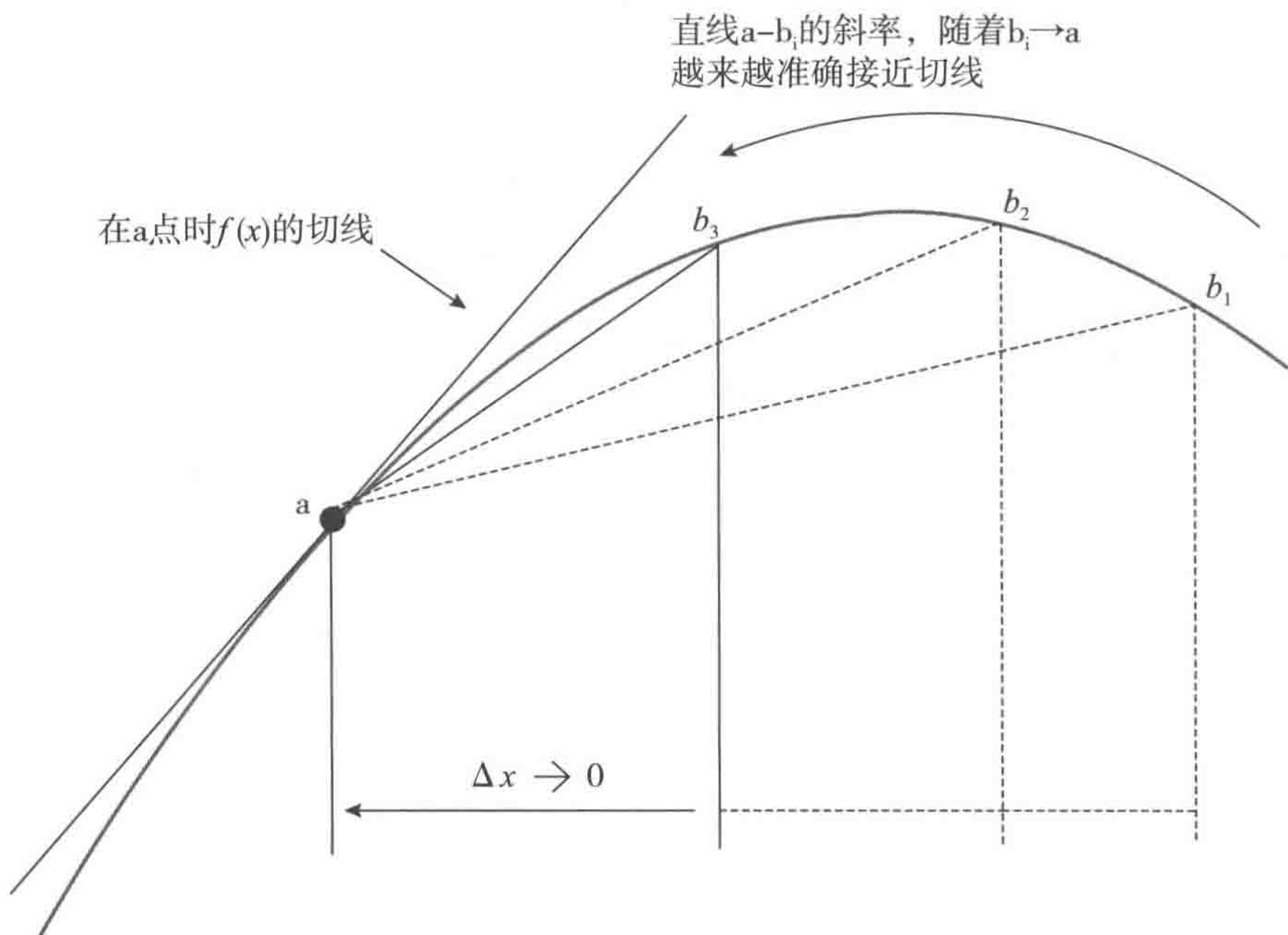


图 A.6　当 $\Delta x \to 0$ 时，导数为极限值

值。函数 $f'(x)$ 给出了一个列式，可以在任何一个点 x 进行评估，以便得出该点时的 $f(x)$ 切线斜率。为了说明这一点，图 A.7 显示了上半个方框里的函数 $f(x)$ 图形，并用它来比较下半个方框里的它的导数 $f'(x)$ 的图形。任何数值 x 的 $f'(x)$ 值都等于该点时 $f(x)$ 图形的切线的斜率。

由于导数 $f'(x)$ 本身是个函数，我们也可以用它的导数——相对于 x 的第二个导数 $f(x)$。我们可以这么标注：

$$y''=\frac{d^2y}{dx^2} \quad 或 \quad f''(x)=\frac{d^2f}{dx^2}$$

更高阶导数（第三、第四、第 n）的标注方法相似。

偏导数

如果是多个变量的函数，导数概念是相似的。已知函数 $f(x, z)$，我们可以计算“相对于 x 的 f 的偏导数”，方法是把 y 当作常量来计算相对于 x 的导数。这个熟悉的理念是，“在所有其他条件不变的情况下，$f()$ 是如何依赖 x 的”。我们沿用先前提到的例子，即某人爬山的时候温度的变化。无疑，在这个问题中，所有其他变量都视为不变的常量。山上任何一个点的温度都是天气、当日的时段、季节和许多其他因素的函数。如果在夜里测定山脚下的温度、午间测定山顶的温度，然后断定温度随着高度的变化而上升，那就没有道理了。相对于高度而言的温度的偏导数正是这个问题所寻求

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

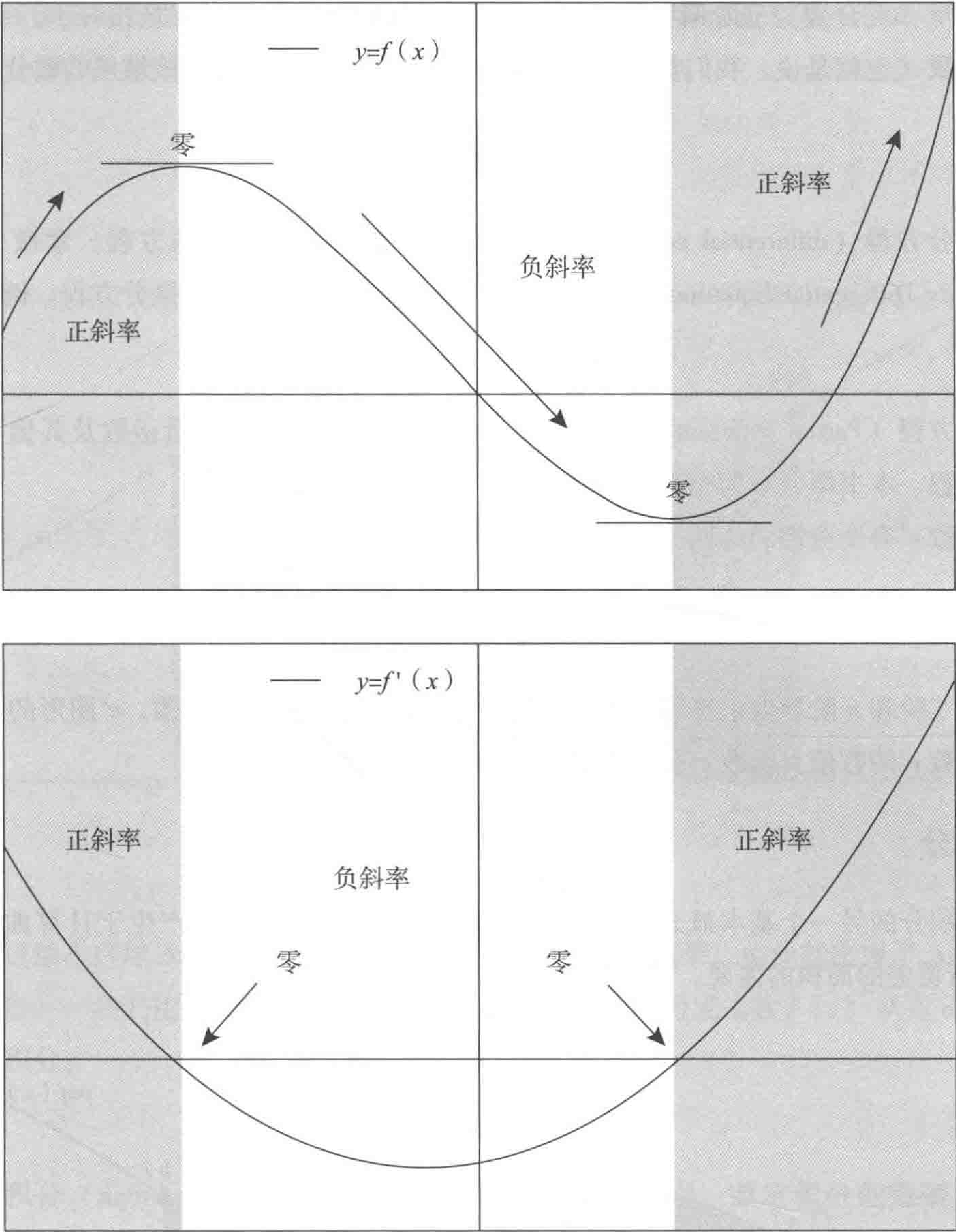


图 A.7　函数 $f(x)$ 及其导数 $f'(x)$ 的图形

的答案。我们用字母 ∂ 来表示一个偏导数，以便区别于单一变量函数的全导数。$f(x, z)$ 有两个可能的偏导数：

$$\frac{\partial f}{\partial x} \quad \frac{\partial f}{\partial z}$$

更高阶偏导数的标注方法与单一变量函数的导数相似。$f(x, z)$ 有 3 个可能的二阶偏导数，包括以下两个二阶偏导数：

$$\frac{\partial^2 f}{\partial x^2} \quad \frac{\partial^2 f}{\partial z^2}$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

以及一个“混合型”二阶偏导数——它是相对于 x 的偏导数，而 x 是相对于 f（）的 z 的偏导数（也就是说，我们首先针对 z 求出微分，然后针对 x 求出该结果的微分）：

$$\frac{\partial}{\partial x}\left(\frac{\partial f}{\partial z}\right)=\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial z}$$

微分方程（differential equation）是包含一个函数及其导数的方程。常微分方程（Ordinary Differential Equation，简称 ODE）是包含单一变量函数的微分方程。例如：

$$f'(x)-2xf(x)=0$$

偏微分方程（Partial Differential Equation，简称 PDE）是包含多变量函数及其偏导数的微分方程。本书第九章的布莱克-斯科尔斯 PDE 就是一个例子。

函数 e^x 有个有趣的特性——它是它自己的导数：

$$\frac{d}{dx}e^x=e^x$$

二阶、三阶和 n 阶导数也都等于 e^x。这就意味着，无论 x 是什么数值，e^x 图形的斜率都等于函数 e^x 的数值。函数 e^x 经常出现在微分方程的解中。

积分

微积分的另一个基本概念是积分（integral）概念。积分概念产生于计算曲线 $y=f(x)$ 所覆盖的面积的需要。请见图 A.8。

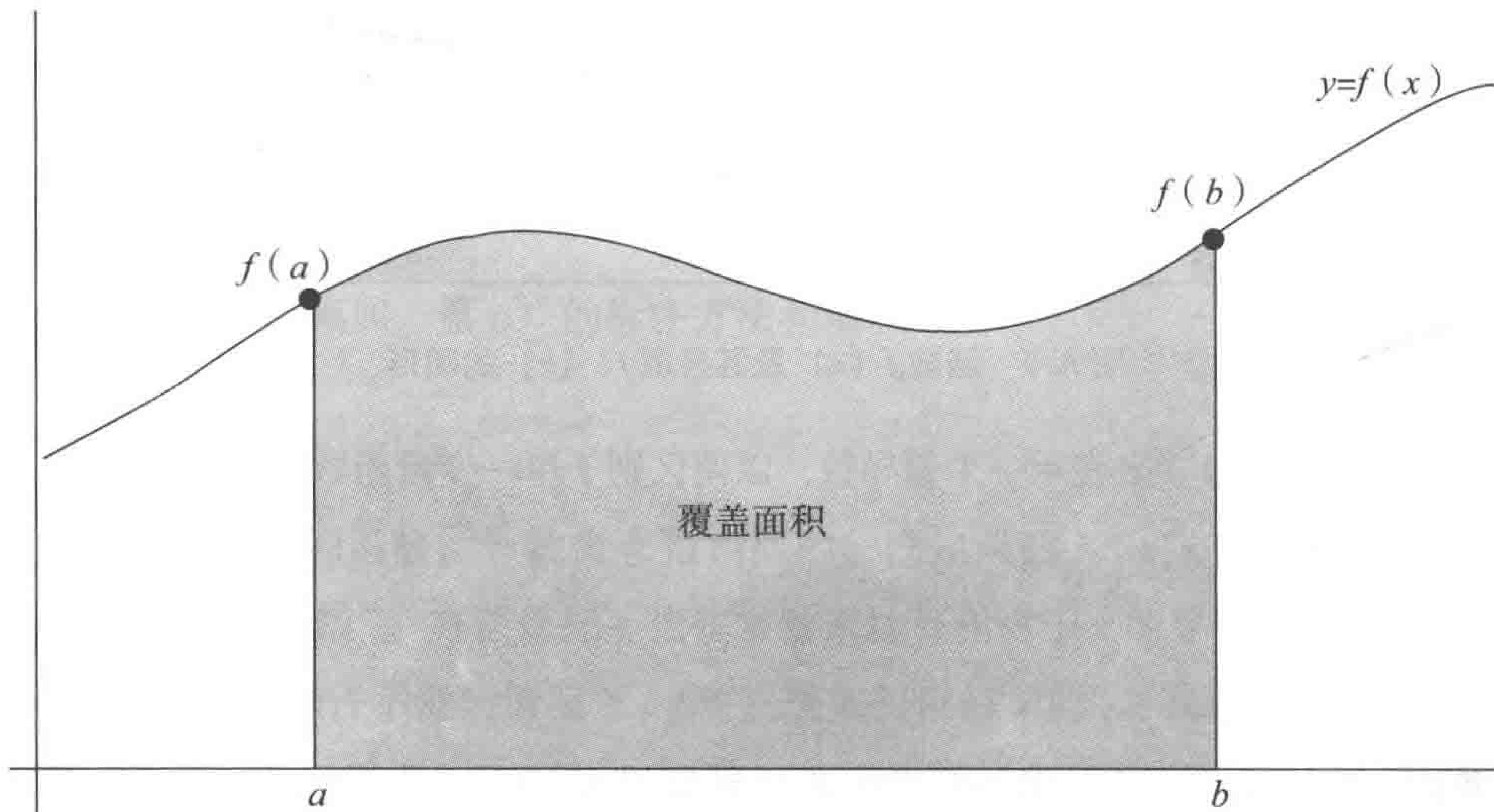


图 A.8　函数 $f(x)$ 定义的覆盖面积

计算方法是将从 a 到 b 的区域划分为宽度为 Δx 的小增量序列，如图 A.9 所示。然

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

后，曲线覆盖的面积 a 可以通过将各个长方形面积相加而得出近似值——每个长方形的高为 $f(x_i)$，宽为 Δx，则：

$$A \approx \sum_{i=1}^{n} f(x_i)\Delta x$$

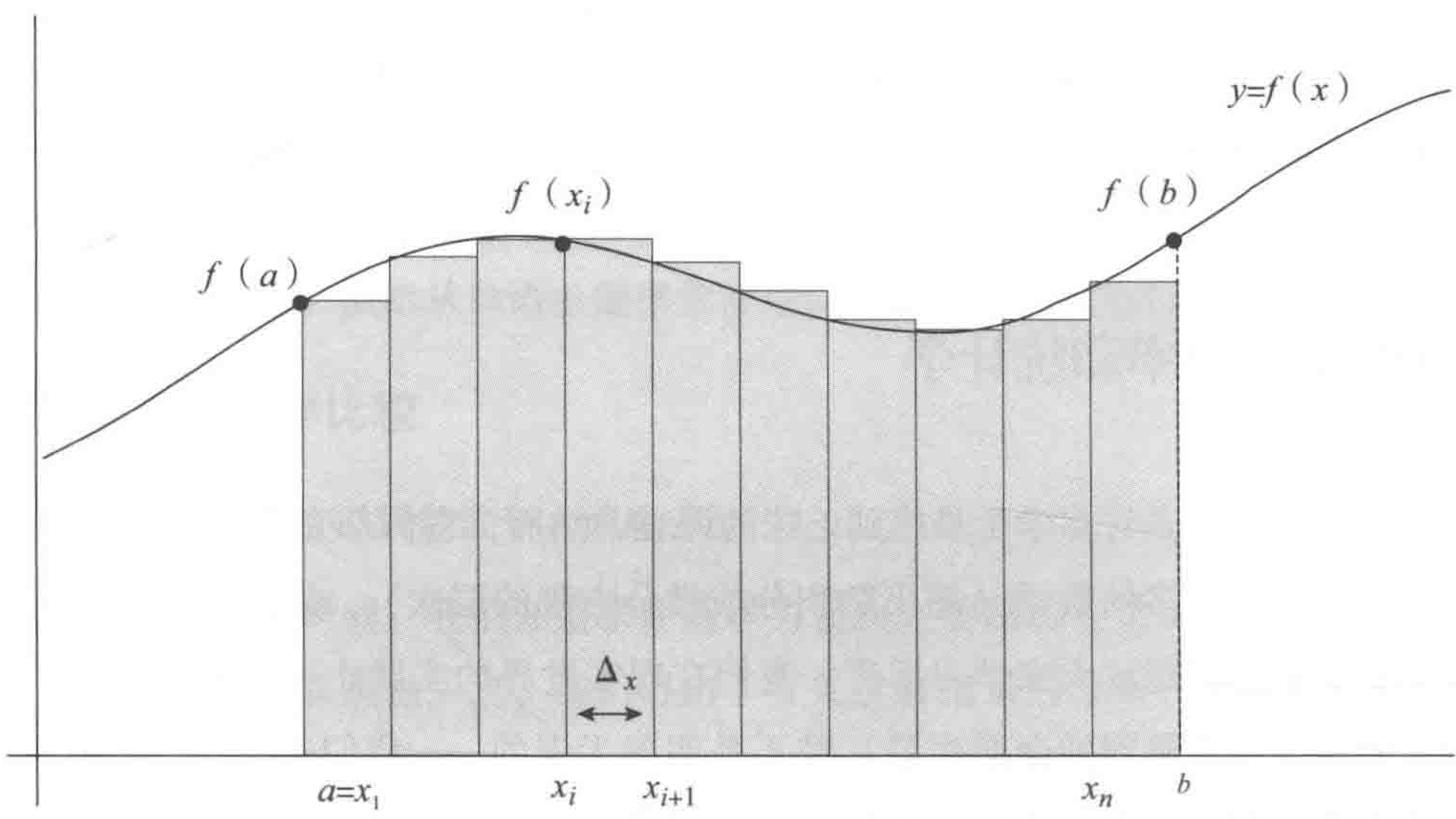


图 A.9　积分的几何解释

通过缩小区域 Δx 的宽度，我们就能得出愈加准确的结果。由此就出现了 $\Delta x \to 0$ 的极限情形——我们用 dx 来表示"无穷小"的 Δx，把加法写成函数 $f(x)$ 从点 a 到点 b 的一个积分：

$$A = \int_a^b f(x)\,dx$$

定积分（definite integral）是指极限点 a 和 b 已经确定，而定积分的数值等于从 $f(x)$ 图形到所确定的两个极限点之间 x 轴的面积。每出现一组 a 点和 b 点，我们都要计算定积分的数值。如果有一个"积分函数"就方便多了，这样我们就可以用 $F(x)$ 来表示该积分函数，从而我们只要做个 $F(b) - F(a)$ 的减法就可以确定从任何一个极限 a 点到 b 点之间的面积。函数 $F(x)$ 叫作 $f(x)$ 的定积分，我们将其标注为：

$$F(x) = \int f(x)\,dx$$

请注意，等式右边不再确定积分的极限值——它现在是 x 的一个函数。

由此，我们就得出了一个喜人（且意外）的结果，即事实上，正好有一个 $F(x)$ 函数可以用于每一个足够漂亮的 $f(x)$ 函数。[我们所说的"足够漂亮"，是指没有中

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

断（跳跃）情形或锐角。] 事实上，能够起到这个作用的函数并非只有一个，而是有无数个——任何一个 $F(x)$ 函数，这样导数 $F'(x)=f(x)$ 就能成立，并提供以下方程的解：

$$\int_a^b f(x)\,dx = F(b) - F(a)$$

这可不是什么微不足道的结果。事实上，它就是微积分基本定理（Fundamental Theorem of Calculus）。

随机变量、概率和统计学

概率和统计学是许多学生最感到乏味的课程，然而，它们却完全可能是最重要的。如果有机会学习更多的数学（超出微积分或微分方程的层次），或学一些概率和/或统计学的话，我强烈建议大家学习后者。我们在现实世界的实践中遇到的很多现象（以及几乎每一个可观测到的金融变量）都不是明确无误的——我们并不知道左右其行为的基本关系，我们也无法确信无疑地预期未来价值。学会如何从正确的概率和统计角度进行思考，是理解我们身边世界的一个无价之宝。遗憾的是，有足够的证据表明，我们的大脑并没有进化成从正确的概率角度来思考问题——我们是决定论者，要理解我们身边的噪音、混浊和随机性并不总是那么容易。概率和统计学可以帮上我们的大忙。

随机变量

随机变量 x 是一个不能确定地知道其价值的变量。随机变量可以分为两类：

1. 离散（discrete）随机变量是不同数值的数量有限的变量。例如，当 x 等于掷出六面骰子后出现的数值时。
2. 连续（continuous）随机变量是数值为一个范围内任何一个数的变量，因而有无限可能的数量。例如，当 x 等于从 0 到 1 之间随机选择的一个数值时。

概率

概率的严格定义可能很难把握——直觉理解就足以满足我们的目的。已知一个随机变量 x，我们用 Prob[a] 来表示 x 出现 a 值的概率。Prob[a] 的意思有以下解释：

1. Prob[a] 是 $x=a$ 事件出现的“可能性”的一个数字衡量尺度，数值范围为从 0

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（不可能）到1（肯定）。

2. 如果是可以实验观测的变量 x，在已知某行为的大量重复中 x 出现一定数量的结果的情况下，Prob[a] 就是实验总次数中出现 $x=a$ 的结果的比例。
3. 在已知所有未来世界可能状况的情况下，Prob[a] 就是随机变量 x 出现 a 值的这些可能状况的比例。

第一个定义有点哲学味道，数学的力度不大；第二个定义是实验性的，要求这种实验可以重复；而第三个定义要求我们明确“所有未来世界可能状况”，而这是个比较含糊的概念。没有一种定义绝对让人满意，但是从这三个定义中，我们能够直觉地理解 Prob[a] 的意思。虽然从口语上概率常常被说成百分比，但我们通常用小数来表示。

概率与统计学比较

概率与统计学的区别常常令人困惑：

- 使用概率的时候，我们知道哪些基本力量决定着随机变量 x 出现各种可能结果的可能性。根据这一点，我们得出了有关这些结果的分布、具体事件组合的可能性等问题的结论。
- 使用统计时，我们有一组观测得出的一个随机变量 x 的数值，$x=x_1, x_2, \cdots, x_n$，然后努力把这些数值输入某个概率模型，以便说明 x 未来结果的可能性。

一般来说，比较自然的做法是首先提出概率的概念，然后再引入统计方法，根据这些概率模型来找出数据的模式。

对于我们本书的目的来说，我们的重点是概率，而我们需要的少量统计学概率将与其等同的概率概念一起介绍。这一点不应被理解成概率比统计学相对更重要的暗示——两者都极其重要，且彼此盘根错节。

概率

应用于概率的基本规则有两条：

1. 对于任何事件 a，Prob[a] ≥0（不存在负概率）。
2. 所有可能结果的概率之和都必须等于1。

离散：已知可以出现有限数量的数值中任何一个数值 $\{x_1, x_2, \cdots, x_n\}$ 的一个离散随机变量 x，我们可以为每个结果 x_i 标注一组相应概率数 $\{P_1, P_2, \cdots, P_n\}$，从而 Prob[$x_i$] $=P_i$ 并且 $\sum_{所有 i} P_i = 1$。

连续：对于一个连续随机变量，做法略有不同。假设 x 是从0到1之间随机选取的一个数字，且所有数字的概率相同。由于随机变量 x 可以是可能性相同的无限个

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

数值中的任何一个，因此 x 表现为某个具体数值 x_i 的概率必须是零——采用概率的第三个定义：

$$\text{Prob}\left[x_i\right] = \frac{x = x_i\text{的各种状态}}{\text{各种状态总数}} = \frac{1}{\infty} = 0$$

这就产生了反直觉结果：虽然任何已知数值的概率为零，但从定义上说所有概率之和等于 1。

这一难题通过概率密度函数（Probability Density Function，简称 PDF）概念得以解决。概率密度函数 $P(x)$ 作为一个函数，使得我们在计算从点 a 到点 b 的图形 $P(x)$ 所覆盖的面积时，得出了 x 位于该区间的概率。也就是：

$$\int_a^b P(x)\,dx = \text{Prob}[a < x < b]$$

概率密度函数必须满足与离散概率相似的以下两个条件：

1. 所有 x 的 $P(x) \geqslant 0$（正概率）。
2. $\int_{-\infty}^{\infty} P(x)\,dx = 1$（概率之和必须等于 1）。

到目前为止，最著名的概率密度函数是产生钟形曲线的高斯标准正态分布。正态分布在众多研究领域极其盛行，已经进入了日常用语，成了我们看待世界的方式的一个基本组成部分。我们常说教授们“在成绩分布曲线上给学生打分”，或者阅读行业“六西格玛”业绩的书籍。这两个概念都是从正态分布中衍生出来的。（实际上，我们往往把正态分布用得太滥。许多观测到的现象并非正态分布，而我们设定正态性的倾向实际上正是许多差错的起因。）标准正态分布的概率密度函数是：

$$P(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{\frac{-x^2}{2}}$$

均值、方差和标准差

我们有数个方法可以总结一个分布的总体特征，同时并不需要深入到每种可能情形的可能性细节中。在很多情况下，如果分布的结构与其中一个标准模型（例如正态分布）相吻合，那么少数几个这种综合特征的具体数值就足以精确描绘该分布的整体结构。在每种情形中，我们都提供了适用于离散和连续时间情形的公式。

概率均值 随机变量 x 的均值 μ_x 是我们如果选取大量 x 值样本的话可以预计实现的平均结果。它计算的是所有可能状态 i 的总和，即每种状态 i 下的 x 值乘以发生状态 i 的概率，有时也叫作随机变量的预期值（expected value）。换句话说，它是所有可能结果

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的概率加权平均数。离散随机变量 x 的均值 μ_x 的计算可以用以下公式：

$$\mu_x = \sum_i P_i x_i$$

在连续情况下，我们用相似的运算来求和，即积分。离散变量 x_i 用连续变量 x 取代，发生状态 i 的离散概率 P_i 用 $P(x)\ dx$ 取代，其中 $P(x)$ 是概率密度函数，$P(x)\ dx$ 是 x 表现为部分小间隔 dx 的一个数值的可能性：

$$\mu_x = \int_{-\infty}^{\infty} P(x) x dx$$

作为一个离散案例，我们计算掷出六面骰子的预期值。假设骰子很公平，所有结果的概率相同，因而均值 μ_x 就是：

$$\mu_x = \sum_{i=1}^{6} \frac{1}{6} i = \frac{1}{6}(1+2+3+4+5+6) = \frac{21}{6} = 3.5$$

注意，x 的预期值并不是可能结果之一。均值衡量的并不是最常见或最有可能出现的结果；它是所有可能结果的概率加权平均数。

统计均值 在统计学中，我们从样本数据 $\{x_1, x_2, \cdots, x_n\}$ 开始，计算均值为：

$$\mu_x = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} x_i$$

已经没有了 P_i 项，因为我们不知道概率分布。然而，某个具体数值 x 在数据中出现的频率将通过该事件的概率来确定，从而权重相等的平均观测数据已经包含发生每种结果的概率。如果这些 x_i 仅仅是一个很大总体中的小子集，那么 $1/n$ 项就会被 $1/(n-1)$ 取代——它能更加准确地预测整个总体的均值（而不是样本均值）。

方差和标准差 均值告诉我们的是一个分布的平均结果会是什么。现在，我们要衡量一下 x_i 围绕该均值的分布范围有多大——是紧密聚集在一起，还是 x 表现出一个很大范围的数值？这个问题的标准衡量尺度是方差（variance），其定义为从 x 到其均值 μ_x 的距离的平方的预期值。预期值的计算方法与均值相同——所有可能状态 i，乘以该状态发生的概率的 $(x_i-\mu_x)^2$ 值总和。我们用 $\sigma_x{}^2$ 来表示随机变量 x 的方差。离散和连续情形的计算公式分别是：

$$\text{离散}\ \sigma_x^2 = \sum_{\text{所有}i} P_i (x_i - \mu_x)^2$$

$$\text{连续}\ \sigma_x^2 = \int_{-\infty}^{\infty} P(x)(x-\mu_x)^2 dx$$

方差是平方距离和正概率的积，因而它永远是个正数，所以我们可以很有信心地

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

赋予它 σ^2 值。之所以用这种不同寻常的标注来表示方差，是因为我们一般更感兴趣的是方差的平方根 $\sqrt{\sigma^2}=\sigma$，叫作标准差（standard deviation）。标准差是衡量各种可能结果在多大范围内围绕其均值分布的最常用尺度。标准差越大，各种结果的分布范围就越广，你很可能发现 x 的值距离均值越远。零标准差表明所有数值都等于均值（不存在分散状态）。

在统计学中，有了样本数据后，我们按以下公式计算方差：

$$\sigma_x^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(x_i - \mu_x)^2$$

我们采用的 1/（n - 1）替代项与先前的庞大总体的样本（的做法）相同。标准差仅仅是这个的平方根，即 σ_x。

正态分布　先前提到的正态分布是“标准”的正态分布，均值为零，标准差为 1。显然，并非所有正态分布现象都是相同的均值和标准差。如果某个正态分布的随机变量 x，其均值为 μ、标准差为 σ，那么它的概率密度函数就是：

$$P(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}}e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$$

我们在这里只是用 $x-\mu/\sigma$ 来替代先前标准正态公式中的 x。这是一个重要的概念。所有正态分布数据“看上去”都一样——唯一的区别是，分布的中心已经按均值 μ 移动了，该分布的宽度乘以了比例因子 σ。这两个参数完整地描绘了所有正态分布的结构。一个均值为 μ、标准差为 σ 的正态分布是用 Φ（μ，σ^2）来表示的。图 A. 10 显示了三种不同的正态分布，每种的均值和标准差都略有不同。

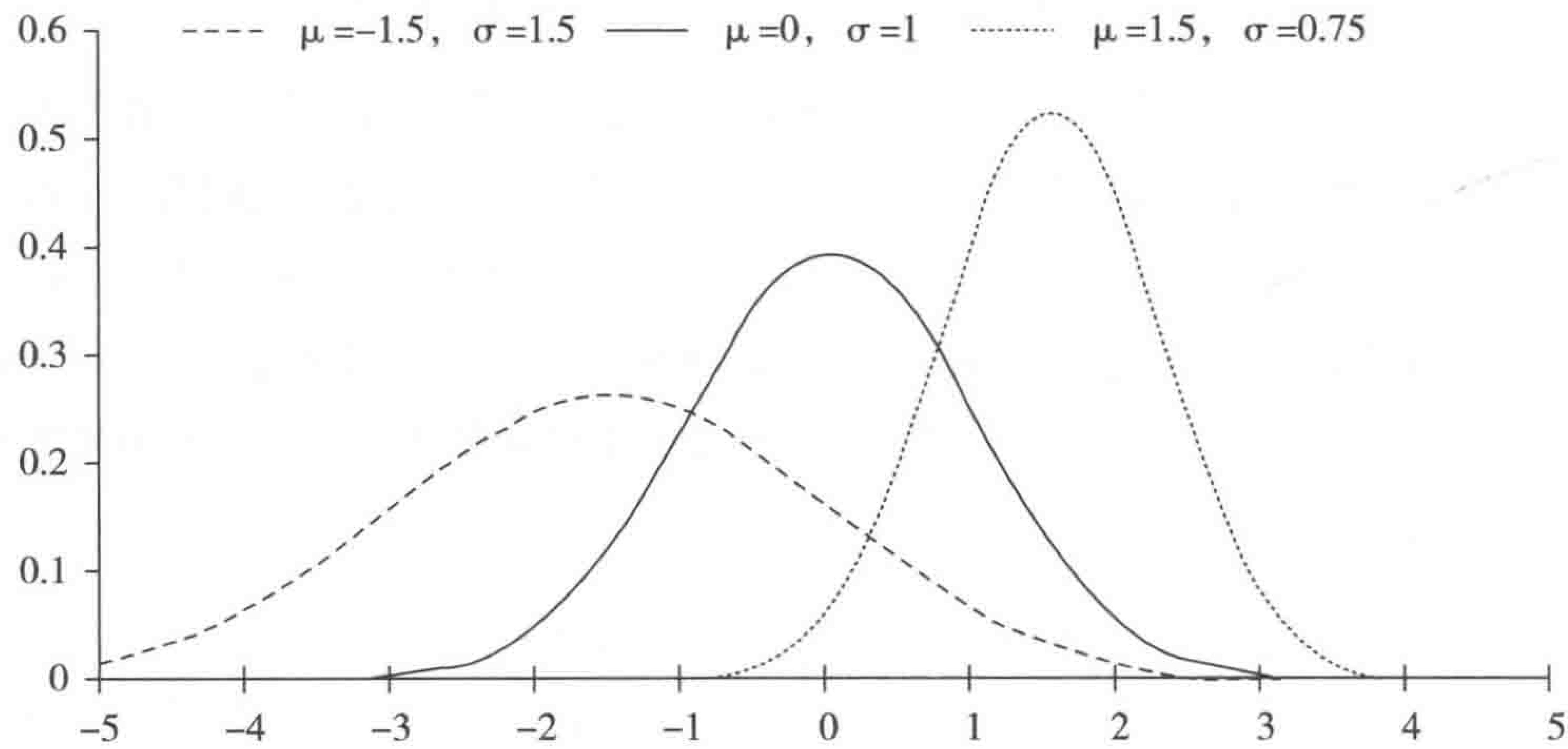


图 A. 10　正态分布

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

从图 A. 10 中我们可以看出，随着分布的标准差的减小，事件围绕均值发生的可能性在增大。如前所述，概率分布的基本特征之一是，曲线覆盖的面积之和必须永远等于 1。因此，在宽度压缩的时候，峰值必须增加。

由于正态分布数据的结构总是相同（只是按 μ 值移动、按 σ 值拉伸），我们可以从标准差的角度来总体说明观测数据很可能出现在距离均值多远的地方——也可以说是多少个单位的 σ。在正态分布中，大约有 68.3% 的数据在均值的 1 个标准差范围内。（这就是说，从 $-\sigma$ 到 $+\sigma$ 的曲线覆盖的面积为 0.683。）图 A. 11 显示了 σ 其他值的比例数。

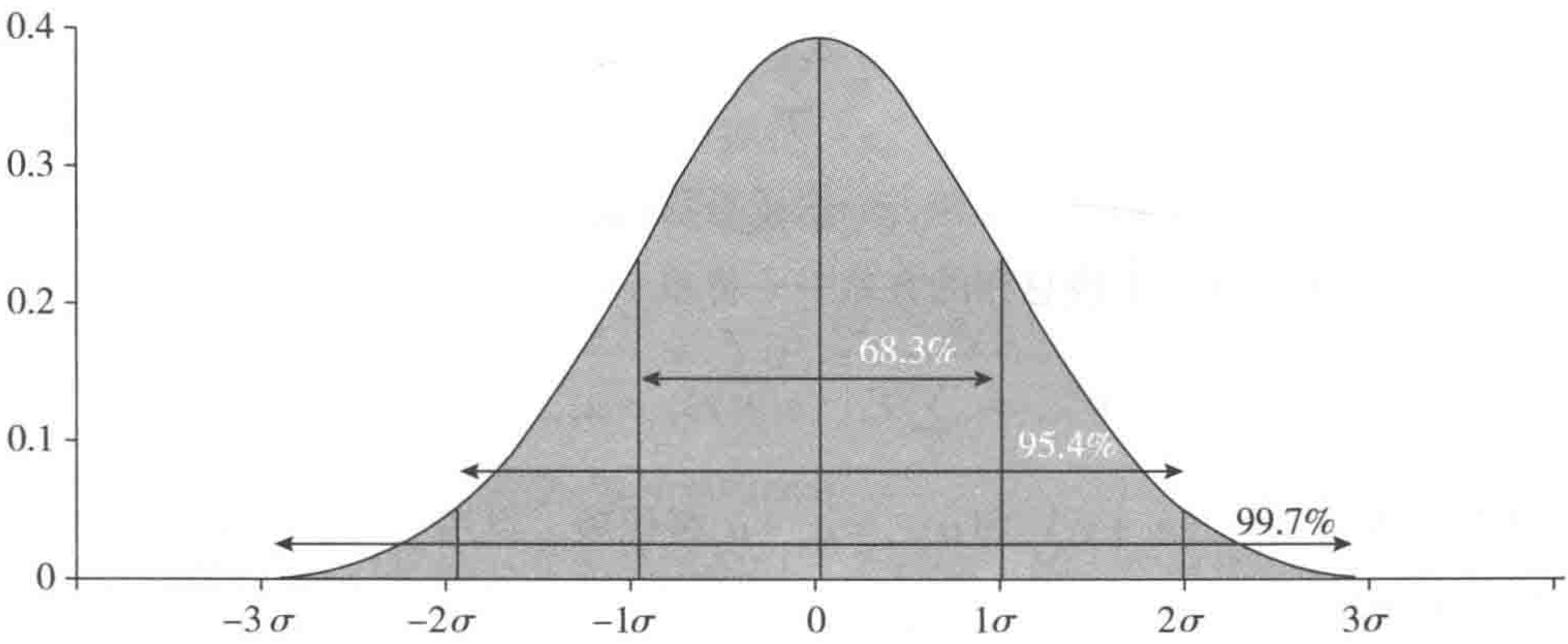


图 A. 11　正态分布的标准差

偏度与峰度　分布还有两个很有帮助的特征。第一个是偏度（skew），是 $[(x-\mu)/\sigma]^3$ 的预期值。由于立方值的符号与原数相同，因此偏度可能是正数，也可能是负数。对称分布与正态分布一样，偏度为零，因为所有正负数都相互冲抵了。如果偏度是正数，那么分布的右边的“尾部”就会比左边的更厚、更长。负数偏度时左边的尾巴更长。

另一个特征叫作峰度（kurtosis），是 $[(x-\mu)/\sigma]^4-3$ 的预期值。这个“减 3”项确保标准正态分布的峰度等于零。因为四次方的缘故，峰度对于远离均值的事件极其敏感。如果峰度为正数，就表明该分布是肥尾——就是说，远离均值的事件发生的概率更大。

在实践中，可观测到的股票（以及其他金融资产）价格变动的行为呈现出正峰度——极端事件发生的频率大于根据概率假定理应发生的频率。

相关性　相关性概念在近些年已经变得重要得多，因为衍生产品的金融创新已经使得投资人可以交易那些对各种资产之间的相关性十分敏感的产品。然而，它仍然是一个常常被误解的概念，因而我们在此要略微详细地予以分析。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

我们将只考虑离散情形，因为这就足以让我们理解相关性的基本概念，而我也不希望在同时提供离散和连续情形的过程中用过多的符号标识疏远读者。

假设有两个随机变量，x 和 y，各有各的概率分布。我们希望计算这两个变量之和的均值和标准差。我们从均值开始。如果设定的均值离散公式适用于合并变量 $x+y$，我们就得出：

$$\mu_{x+y} = \sum_i P_i(x+y)_i$$

由于（$x+y$）只是在第 i 个状态时的 x 与 y 的和，我们可以将 $(x+y)_i$ 改写为 (x_i+y_i)。由此得出：

$$\mu_{x+y} = \sum_i P_i(x_i+y_i) = \sum_i P_i x_i + \sum_i P_i y_i = \mu_x + \mu_y$$

因此，该总和的均值等于均值的总和——这正是我们所预期的。

现在，我们来计算一下该总和的方差——将单一变量公式适用于 $x+y$ 之和：

$$\sigma^2_{x+y} = \sum_i P_i[(x+y)_i - \mu_{x+y}]^2$$

用相同的 $(x+y)\ i=(x_i+y_i)$ 和 $\mu_{x+y}=\mu_x+\mu_y$ 替代项，再用上一些代数，我们就可以把列式改写为：

$$\sigma^2_{x+y} = \sigma^2_x + \sigma^2_y + 2\sum_i P_i(x_i-\mu_x)(y_i-\mu_y)$$

因此，该总和的方差等于各个方差，加上一个额外项之和。这最后一项（不包括那个2）叫作 x 和 y 的协方差（covariance），用 Cov（x，y）表示：

$$\mathrm{Cov}(x,y) = \sum_i P_i(x_i-\mu_x)(y_i-\mu_y)$$

我们来考虑一下这个公式是什么意思，然后尝试着靠一些直觉来理解这个协方差所衡量的对象是什么。在每一种可能的状态 i 下，我们计算的是 x_i 距离其均值 μ_x 与 y_i 距离其均值 μ_y 的偏差的乘积。$(x_i-\mu_x)$ 和 $(y_i-\mu_y)$ 这两项都可以是正数，也都可以是负数，取决于每个变量在给定状态下处于均值的哪一边。因此，我们有四种可能的情形要考虑：两项都是正数、两项都是负数，以及两项为一正一负的两种情形。我们分别用 PP、NN、PN 和 NP 来表示这四种情形。前两个情形的乘积为正数，后两个情形的乘积为负数。

如果我们假设 x 和 y 之间没有任何关系，那么在任何一种状态下，这四种情形的概率都相同（为了简便起见，我们假设 x 和 y 为对称分布）。当我们求出所有可能情形之和的时候，我们预计正负会相抵，最终得出 $\mathrm{Cov}(x,y)=0$。

现在，设想一下这样一个局面：x 超出其均值（$x_i>\mu_x$）的情形一般往往正好遇上 y 超

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

出其均值（$y_i>\mu_y$）的情形，或者说 $x_i>\mu_x$ 往往碰巧遇上 $y_i>\mu_y$。在这种局面下，我们会遇到 PP 或 NN（正数）发生的情形更多、NP 或 PN（负数）发生的情形更少，而协方差就会是正数 [$\mathrm{Cov}(x,y)>0$]。同理，如果 $x_i<\mu_x$ 一般往往碰巧遇上 $y_i>\mu_y$，或 $x_i<\mu_x$ 遇上 $y_i>\mu_y$，我们就会遇到 NP 和 PN（负数）发生的情形多于 PP 或 NN，而 $\mathrm{Cov}(x, y)<0$。

协方差告诉我们的是两个变量的变化在多大程度上和以什么方式具有相关性——正协方差意味着两者同时向上、向下，而负协方差表示一个变量向上的时候另一个变量向下。

虽然协方差的符号一般能说明 x 和 y 之间的关系，但是我们无法用这两个变量的“关联”程度来比较任何其他两个变量——比如 p 和 q——之间的关联程度，因为它们不在同一个衡量尺度下——数值很大的变量的协方差有可能远远大于两个密切相关的小数值变量。为了解开这一难题，我们要把（$x_i-\mu_x$）和（$y_i-\mu_y$）这两项偏差标准化，方法是两者分别除以随机变量的标准差 σ_x 和 σ_y：

$$\rho = \frac{\mathrm{Cov}(x,y)}{\sigma_x\sigma_y} = \sum_i P_i \frac{(x_i-\mu_x)}{\sigma_x}\frac{(y_i-\mu_y)}{\sigma_y}$$

我们把这个新数值 ρ 叫作相关性（correlation）。

相关性的好处是，它是不受规模影响的“关联性”的一个纯粹衡量尺度。x 与 y 之间的相关性永远在 -1 与 $+1$ 之间。为了弄懂这一点，设想一下 x 与 y 完全相关的情形；也就是说 x 距离其均值的偏差程度——用 x 的标准差来衡量，即（$x_i-\mu_x$）/σ_x——总是与 y 距离其均值的偏差程度用 y 的标准差来衡量，即（$y_i-\mu_y$）/σ——相同。在这个时候，我们可以用其中的一个代替另一个，从而公式就变成了：

$$\rho = \sum_i P_i \frac{(x_i-\mu_x)}{\sigma_x}\frac{(x_i-\mu_x)}{\sigma_x} = \frac{1}{\sigma_x^2}\sum_i P_i(x_i-\mu_x)^2 = \frac{1}{\sigma_x^2}\sigma_x^2 = 1$$

如果距离均值的偏差永远相同，那么就可以说相关性是 1。同理，如果距离每个变量的均值的偏差是相反的，即（$x_i-\mu_x$）/$\sigma_x=-$（$y_i-\mu_y/\sigma_y$），那么相关性 $\rho=-1$。现在，我们可以用相关性一致地衡量任何两个变量之间的相关性。

回到有关 x 和 y 之和的方差的计算，我们可以列出：

$$\sigma_{x+y}^2 = \sigma_x^2 + \sigma_y^2 + 2\rho\sigma_x\sigma_y$$

该总和的方差等于各个方差，加上两倍的标准差和关联性的乘积之和。自然延伸一下，$x+y$ 的标准差的公式就是：

$$\sigma_{x+y} = \sqrt{\sigma_x^2 + \sigma_y^2 + 2\rho\sigma_x\sigma_y}$$

有关相关性的几个注意事项：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

1. 如果相关性为零，总和的方差就是方差之和。然而，因为平方根的缘故，标准差从来都不是直接相加（即 $\sigma_{x+y} \neq \sigma_x + \sigma_y$）。
2. 正相关性使总和的方差增加，负相关性使之减少。
3. 相关性丝毫不表示绝对的变动幅度——我们将其标准化了。x 和 $2x$ 之间的相关性正好是 1，但这并不是说你可以用 $2x$ 对冲 x 并得到一个无风险的投资组合。相关性说明的仅仅是方向和变化的相对幅度。

累积分布函数

已知概率密度函数 $P(x)$，累积密度函数（Cumulative Density Function，简称 CDF）$F(x)$ 就等于曲线 $P(x)$ 从 $-\infty$ 到 x 所覆盖的面积。即：

$$F(a) = \int_{-\infty}^{a} P(x)\,dx$$

正态分布的累积密度（或分布）函数用 $N(x)$ 表示，出现在本书第八章的布莱克-斯科尔斯公式中。它的图形如图 A. 12 所示。请注意，累积分布函数从最左边的接近零的位置开始，上升到最右边的 1。同时还要注意的是，由于概率密度函数是累积密度函数的导数，因此 PDF 数值等于所有 x 值的 CDF 斜率。

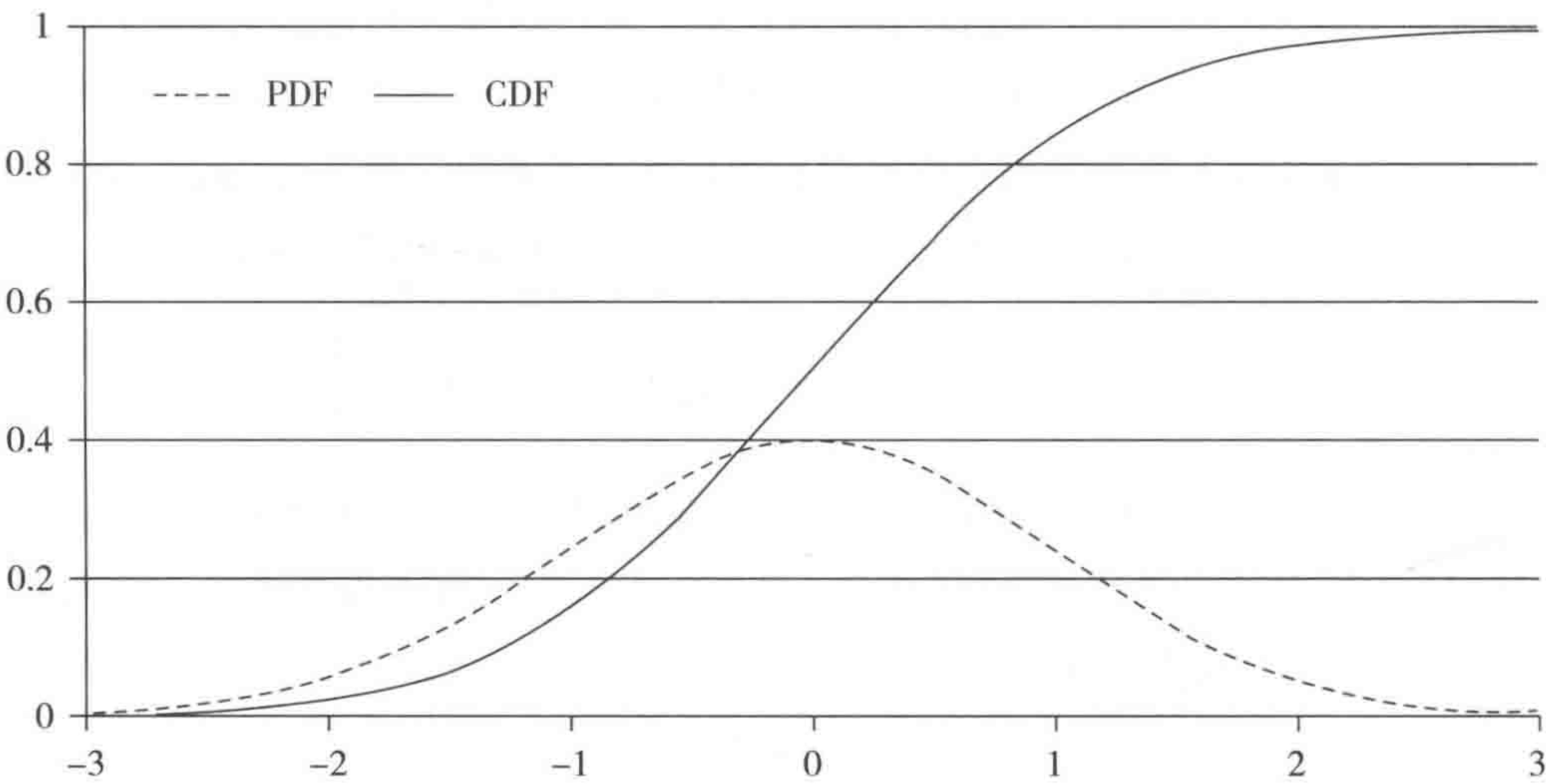


图 A. 12 正态分布和累积正态分布

本章总结

1. 几何级数增长是一种连续计算复利式增长，用数学常量 e 表示。连续复利计算

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

可以看成是一种极限情形——投资人获得一个单利，但是取出了挣到的利息并“连续不断”地用于再投资（想象一下每秒钟的复利计算）。

2. 自然对数函数 ln（x）是指数的倒数。它常常被用来通过一个采用对数标度的图形来直观几何级数增长的数据——此时看起来就像是一条直线。

3. 斜率衡量的是陡峭度，计算为“运行中上升”的幅度（y 变化值除以 x 变化值）。一条水平线的斜率为零，45°角直线的斜率为 1。

4. 已知函数 $y = f(x)$，导数 $y' = dy/dx$ 衡量的是相对于 x 而言 y 的变化速度，或者是 y 对 x 的变化的敏感性。从图形上说，导数衡量的是图形 $f(x)$ 的斜率。

5. a 和 b 这两个点之间的函数 $\int_a^b f(x)\,dx$ 的定积分衡量的是这两个点之间图形 $y = f(x)$ 所覆盖的面积。它被推导为宽度为 Δx 的各个长方形面积近似值的极限情形。不定积分 $F(x) = \int f(x)\,dx$ 是任何一个函数，从而 $F'(x) = f(x)$。微积分基本定理说明 $\int_a^b f(x)\,dx = F(b) - F(a)$。

6. 概率衡量的是某个事件的“可能性”。我们用一个概率分布来描述某个具体结果的可能性——为每个可能结果设定一个正数（0 和 1 之间），从而所有可能事件的概率之和等于 1。如果是连续变量，也就是可以设定为无限个数值中任何一个数值的变量，我们把该分布叫作概率密度函数，可以用来描述位于某个具体间隔中的随机变量数值的概率。最著名的概率密度函数是正态分布。

7. 一个分布的均值描写的是随机变量 x 的“平均”结果，计算方法是每一种可能状态中随机变量的数值乘以该状态发生的概率。均值不一定是该随机变量的一个可能结果。我们用 μ_x 来表示 x 的均值。

8. 方差衡量的是 x 各个数值有可能出现在距离均值多远的地方，计算成 x 偏离 μ_x 的平均平方偏差。方差永远是正数，用 σ_x^2 表示。分布范围的最常用衡量尺度是标准差，即方差 σ_x 的平方根。偏度（立方差的均值）是一种分布的对称性的标准衡量尺度，而峰度（提高到四次方的偏差的均值）衡量的是各种极端结果的可能性（分布的尾部的“肥厚程度”）。

9. 两个随机变量之间的相关性描述的是两者的变化的关联程度，以及这种关系是正数（两者同时增加或减少）还是负数（两者变化方向相反——一个变量增加的时候，另一个变量减少）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



致谢

在我的职业生涯中，无数的人帮助过我，令我感激不已。虽然他们并没有直接参与本书的编撰过程，因为这是我一个人的勤奋耕耘之作，但是有了他们的帮助，本书才有了可能——他们要么是提高了我对这种业务的理解，要么是为我营造了更加愉悦的工作和学习环境。我要特别感谢杰夫·克雷格（Geoff Craig）、萨姆·凯利－史密斯（Sam Kellie-Smith）、戴维·拉塞尔（David Russell）、克雷格·弗登（Craig Verdon）和本·沃克（Ben Walker），是他们为我提供了目前继续发展事业的机会；我要感谢盖伊·韦恩斯（Guy Weyns），谢谢他审读了本书好几章的内容并提出了许多有益的建议。我还要特别感谢比尔·格拉斯（Bill Gerace）和比尔·伦纳德（Bill Leonard），因为他们为我的批判性思维能力的开发起到了关键性作用。

我由衷感激使本书成功出版的 John Wiley & Sons 出版公司的所有人，特别是比尔·法伦（Bill Falloon）、斯泰西·菲什凯尔塔（Stacey Fischkelta）、埃米莉·赫尔曼（Emilie Herman）、琼·奥尼尔（Joan O'Neil）、托德·特德索（Todd Tedesco）和劳拉·沃尔什（Laura Walsh）。

为了撰写本书，我倾注了两年多时间里的大部分夜晚、周末、休假和节日——要完成这一著述所需要的时间和精力远远超出了我最初的估计，现在看来当时简直乐观得太离谱了。我竟然在那么长的时间里，为了这本书自愿牺牲我作为交易员的日常工作之外所剩下的那一点点自由时间，可以说是有点疯狂，绝对是自虐，至少是有点失衡倒错。

然而，我的妻子纳蒂（Nati）竟然不仅容忍那么长时间里我几乎消失的状态，而且还积极地鼓励、支持、激励我一路走下来，这可就完全无法解释了。在我沉迷于虚幻缥缈的知识创作世界里的时候，她出色地履行着养家、管家的现实生活中的职责，同

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

时又避免我受到日常生活琐事的干扰。这可不是可以小觑的重担，因为从本书的起笔到终稿，我们还迁居到了英国，添了第二个孩子。她才称得上是一种真正的超人之举，而面对这种付出，说实话，我是无论如何也想象不出怎么才能回报的。

我还必须感谢我的女儿索菲娅（Sofia），她在无数个阳光灿烂的星期六下午接受了“爸爸不能玩，他得工作”这样的蹩脚借口，可又仍然没有对我绝望。我要感谢我的儿子科斯莫（Cosmo），他的运气不佳，降生的时候正赶上我忘我地进入本书的最后冲刺阶段。你们俩给予我的，远远超出了我有权向你们索取的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

THE PRACTICAL GUIDE TO WALL STREET
EQUITIES AND DERIVATIVES

不同凡响的成就。这本书思路清晰，语句精美，见识独到，是刚刚跨入这一行业的新手不可或缺的读物，也是比较有经验的业内人士极其实用的参考书。金融著述此兴彼衰，但这本书不会褪色。

摩根士丹利固定收益交易主管 **萨姆·科里－史密斯**（Sam Kellie-Smith）

本书十分出色地介绍了在当今证券业务领域里交易的大范围的产品类型。我要向销售或交易业务的所有新聘职员隆重推荐这本书。

瑞士信贷银行董事总经理，证券衍生品业务全球负责人，欧洲证券业务联合负责人 **西蒙·耶茨**（Simon Yates）

从 2002 年以来，我一直在教证券市场和证券衍生品方面的 MBA 课程。在那以前，我在高盛做了 18 年的证券衍生品业务。直到今天之前，我从来没有见过哪本教材能够将实践中的睿智与学术内容结合在一起。马修·塔利亚尼的这本书提供了这种独特的融合，我希望能在课堂上立刻用上这本书。

康奈尔大学哥伦比亚商学院和约翰逊管理学院教授，访问讲师 **马克·朱莱克**（Mark Zurack）

塔利亚尼先生完成了几乎没有哪个前人能够完成的壮举——用朴素易懂的语言，揭开了金融业运作原理的面纱。这是一部非常实用的指南——假如你正要进入或考虑进入金融行业，即便你只是希望了解你隔壁的邻居在干些什么，这本书都是必读的。

马萨诸塞州大学阿默斯特分校艾森伯格管理学院副教授 **尼坤·卡帕迪亚**（Nikunj Kapadia）

本书为考虑在证券交易大厅谋职的所有人，提供了一个很好的起点。它包含了大量的细节内容，覆盖了交易员、销售员和他们的客户每天处理的各种问题。它为读者省下了不必要的技术细节，集中论述了对于金融专业人士来说至关重要的内容。

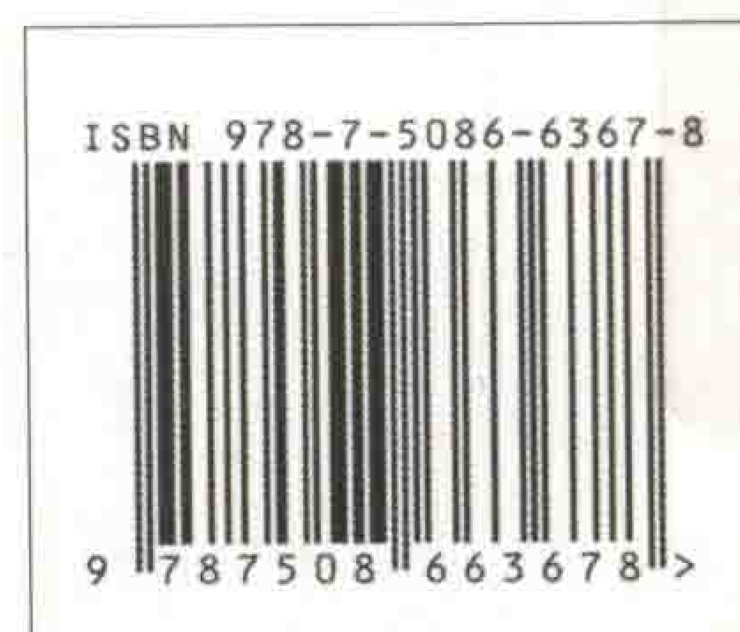
高雷公司（GLG Partners）投资组合经理 **桑迪·拉特雷**（Sandy Rattray）

WILEY

Wiley logoCopies of this book sold without a Wiley sticker on the cover are unauthorized and illegal







ISBN 978-7-5086-6367-8

9 787508 663678

定价：82.00元